Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

MASZYNY ROLNICZE

CZASOPISMO MIESIĘCZNE.

ORGAN GRUPY WYTWORNI MASZYN i NARZĘDZI ROLNICZYCH POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.

Rok III. Warszawa, 30 września 1926 roku. Nr. 8 (22)

MASZYNY ROLNICZE

CZASOPISMO MIESIĘCZNE.

ORGAN GRUPY WYTWÓRNI MASZYN i NARZĘDZI ROLNICZYCH POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.

Rok III. Warszawa, 30 września 1926 roku. Nr. 8 (22)

Redakcja i administracja: Warszawa, Krak.-Przedm. 5 m. 4, tel. 222-44. Adres telegr.: Metalowcy — Warszawa.

TREŚĆ NUMERU:

Parę uwag o naszych pługach.

Kiedy porównywać będziemy dzisiejsze nasze pługi do pociągu końskiego (tak jedno, jak wieloskibowe) z temi, jakie mieliśmy i używali w okresie kilku, a nawet kilkunastu lat przed wojną, nie znajdziemy pomiędzy niemi znacznych różnic. Przeciwnie, stwierdzić będziemy musieli jakby pewne skostnienie form i zastój w pomysłach. Parę przyczyn, być może, składa się na taki stan rzeczy. Z jednej strony odgrywa tu niewątpliwie pewną rolę konserwatyzm naszych rolników, którzy wolą nabywać rzecz starą, a dobrą, niż nową, choćby lepszą. Z drugiej strony — uwaga konstruktorów ostatniemi czasy tak została pochłonięta przez pługi do pociągu silnikowego, że mimowoli zaniedbali dawne. Ale ponieważ u nas pług koński długo jeszcze będzie narzędziem panującem, więc niech nam będzie wolno w paru słowach zająć się temi ulepszeniami, na jakie on jeszcze, mimo swego zgrzybiałego wieku, pozwala, a jakie ze względu na podniesienie jego sprawności roboczej wprowadzićby można, a nawet należało.

Ale zanim do właściwego przeglądu przystąpimy, parę uwag na wstępie. A mianowicie:

1) mówić będziemy jedynie o wyrobach krajowych, względnie porównywać je do zagranicznych,

2) ograniczymy się do pługów do dziś dnia powszechnie stosowanych, orzących jednowarstwowo (względnie piętrowo), nie poruszając pomysłów najnowszych, jeszcze niedostatecznie zbadanych.

A ponieważ przegląd, nawet pobieżny, istniejących dziś konstrukcyj zaprowadziłby nas zbyt daleko, podzielimy nasz wykład tylko na dwa zasadnicze działy: organów i materjałów. Przytem, aby się nie powtarzać, sprawę materjału omawiać będziemy łącznie z organami. Według więc naturalnego porządku rzeczy pierwszą będzie:

Sprawa lemiesza. Bodaj że jest ona najskromniejszą. Ale i ona istnieje. Nie mówiąc o innych szczegółach, poruszymy tylko jeden — przymocowania. Dziś powszechnie u nas stosuje się śruby wpuszczane (dwie). I rolnicy i fabrykanci tak do nich przywykli, że nie zdają się spostrzegać, jak ten system jest wadliwy. A jednak i jednym i drugim daje się on dobrze we znaki. Rolnik bowiem wie, że nieraz śruby w lemieszu nie pasują do dziur w korpusie, a jeżeli i pasują, to lemiesz nie styka się z odkładnicą lub na nią zachodzi. Na to radzi kowal, a rolnik z tem się godzi, nawet bez szemrania. Poprostu nie wyobraża sobie, żeby mogło być inaczej. Ale co ciekawsze, że fabrykant, a więc twórca tego systemu, nie zdradza większej przedsiębiorczości, aby to zło, które jemu niemniej dokucza, usunąć. Śmiało bowiem można powiedzieć, że sprawa spasowania lemiesza z odkładnicą, oraz wiercenia zapasowych lemieszy i odkładnic jest piętą achillesową montażu pługów w najlepiej postawionych naszych fabrykach i bodaj, czy gdziekolwiek została ona zupełnie pomyślnie rozwiązana. Jeżeli zaś jakiś system nastręcza zbyt wiele trudności przy jego wykonaniu, to najlepszą radą będzie — usunąć system. Dlatego też sądzimy, że z korzyścią byłoby obmyśleć nowy sposób zakładania lemiesza.

Co do materjałów, dziś używanych u nas na lemiesze, to, zdaje się, są to bez wyjątku stale o małej zawartości węgla, używane w stanie naturalnym (bez hartowania). I tu należałoby pomyśleć o postępie. Hartowania nie moglibyśmy zalecać, ponieważ szczególnie przy tych rodzajach stali nie dawałoby jednolitego wyniku, lub byłoby zbyt kosztowne i nie opłacałoby się. Również tak zwana cementacja nie wydaje nam się wskazaną, gdyż po zdarciu wierzchniej względnie cienkiej warstwy utwardzonej lemiesz następnie straciłby swe pierwotne własności. Stal pancerna (soft-center steel), używana w tym celu w Ameryce, jeszcze nie jest wyrabiana przez nasze huty. Ale i ona nie wydaje nam się materjałem właściwym. Lemiesz bowiem pracuje ostrzem i jest narażany na uderzenia. Przytem w dziobie lemiesz musi mieć zgrubienie, co pociąga za sobą potrzebę bardzo skomplikowanego procesu nadpawania, zwiększającego znacznie ostateczny koszt produktu.

To też skłonni jesteśmy twierdzić, że najwłaściwszym materjałem na lemiesze będą stale szlachetniejsze, o znacznej twardości, używane bez hartowania. O wyrób takich lemieszy przez nasze huty należy się dopominać. Jest niemal pewnem, że koszt dodatkowy takiego lemiesza w robocie wielokrotnie się opłaci i podniesie reputację firmie.

Sprawa odkładnicy. Zgóry zaznaczymy, że odkładnica uniwersalna (kulturna) jest fikcją, wprowadzającą w błąd rolnika, i tak mało orjentującego się w tym przedmiocie. Na różnorodne bowiem gleby, ba — nawet na różne stany tej samej nieraz gleby jedna jakaś odkładnica nie wystarczy i aby dobrze uprawiać trzeba będzie mieć parę odkładnic, względnie parę pługów różnych. Najlepszem wyjściem jest tu stosowanie zamiennych korpusów do tego samego pługa. Metodę tę przyjęli Amerykanie, a za nimi Niemcy. Należałoby ją wprowadzić i u nas. Argument, że rolnicy nasi tego nie wymagają, będzie argumentem słabym; znaną bowiem jest rzeczą, szczególnie w rolnictwie, że postęp nie wychodzi ze sfer użytkujących, lecz od dostawców. Jeżeli więc w danym wypadku inicjatywa nie wychodzi od rolników, to może i winna wyjść od konstruktorów.

Ustaliły się w Ameryce trzy odmiany zamiennych korpusów: pierwszy, który nazwalibyśmy cylindrycznym (stubble bottom), na ziemie łatwo kruszące się i nie lepkie, drugi — cylindryczno-śrubowy (middle bottom) na ziemie trudno kruszące się lub przerośnięte i wreszcie śrubowy (prairie bottom) na łąki.

W przeważnej ilości wypadków u nas wystarczą tylko dwa pierwsze. Ale też twierdzić będziemy, że niema chyba u nas majątku, gdzieby obydwu nie było potrzeba.

Pozatem jest jeszcze jedna forma odkładnicy, na którą warto też zwrócić więcej uwagi — to odkładnica ażurowa czyli pasmowa, stosowana na ziemiach lepkich. Rola jej nie polega na lepszem odwracaniu, a tem mniej kruszeniu, lecz na zmniejszeniu oporu roboczego. Mamy wrażenie, że zmniejszenie to jest bardzo wydatne. Pośrednio na ziemiach bardzo lekkich (sapowatych lub gliniastych) wykazują też one i lepsze odwracanie, gdyż mniej są skłonne do oblepiania się, niż pracujące w takich warunkach odkładnice pełne.

To bezpośrednio wprowadza nas na temat materjału. Należy bowiem stwierdzić, że odkładnice ze stali

pancerej (soft center) o powierzchni silnie zahartowanej i lśniącej nie przylepiają się ziemią niemal nigdy, nawet w najtrudniejszych warunkach, a na podstawie bodaj wzrokowej obserwacji (w braku bardziej pewnych dowodów), gotowi jesteśmy utrzymywać, że w każdej orce odkładnica taka daje znaczne zmniejszenie oporu roboczego, tem poważniejsze, im ziemia jest cięższa i bardziej lepka.

Miarodajne próby dynamometryczne porównawcze byłyby bardzo cennym wskaźnikiem i sprawdzianem tej opinji.

O ile więc nie mogliśmy zalecać takiej stali (pancernej), na wyrób lemieszy, o tyle dla odkładnic wydaje się ona nader wskazaną i żałować należy, że huty nasze dotychczas jej nie wyrabiają. Być może, iż wspomniane wyżej stale szlachetne jednolite, twarde, ale nie hartowane wykażą własności żbliżone do powyższych. W takim razie mogłyby być użyte w zastępstwie stali pancernej. Musimy jednak zaznaczyć, że dzisiejszy nasz materjał w odkładnicach tak jak i w lemieszach jest zbyt miękki i winien być zastąpiony przez twardszy.

Sprawa płozu. Prof. Ringelmann oblicza, że opór tej części pługa pochłania 15% całkowitego oporu narzędzia (przyczem 10% zabiera ponadto krój). Jest to więc strata siły bardzo poważna i wartoby pokusić się, jeżeli nie o jej całkowite usunięcie, to przynajmniej o poważne zredukowanie.

Tymczasem u nas nie czyni się w tym kierunku poważniejszych wysiłków. Przeciwnie — widać raczej zupełne lekceważenie tego zagadnienia. Inaczej w Ameryce. Tam rozwiązano je radykalnie—skasowano płóz. Nie przyszło to łatwo, bo płóz jest tem dla pługa, czem regulator dla maszyny parowej. Gdy ostatni utrzymuje automatycznie stałą ilość obrotów — płóz utrzymuje daną szerokość i głębokość orki. Wykonywa więc aż dwie funkcje i dlatego ma dwie powierzchnie oparcia — o dno brózdy i o jej bok, czyli o ścianę. Stąd dwa źródła tarcia, a więc straty siły.

O usunięciu płozu w pługu ręcznym niema mowy. Natomiast przy sztywnych pługach kolesnych, tak jedno, jak i wieloskibowych jest to już możliwe. U nas jednak nie posunięto się dalej poza trzecie kółko tylne, zastępujące tarcie płozu o dno; ale płóz pozostał dla utrzymywania szerokości skiby przez tarcie o ścianę brózdy. Jest to więc rozwiązanie połowiczne. Mimo to nie wszystkie firmy na nie się zdobyły i dotychczas widzimy przeważnie pługi koleśne sztywne bez tylnego kółka, a rolnicy do tego stopnia nie zdają sobie sprawy z jego znaczenia, że często wolą pług bez tego kółka, dlatego, że jest tańszy, lżejszy, no i prostszy.

O tem, jak nieracjonalnie jest przy nich zużywana siła sprzężaju, zapominają, lub nie wiedzą. Tymczasem mamy w kraju piękne wzory rozwiązania tego zadania przez Amerykanów. Mianowicie pługi „Oliver Sulky" (dyszlowieć) oraz „Deer Sulky" (bezdyszlowy). W obydwu płóz został całkowicie usunięty i zastąpiony u Oliver'a — przez dwa kółka i dyszel, a u Deer'a — przez trzy kółka, czyli tyleż, ile ich mają wspomniane wyżej nasze pługi. Ale rola tych kółek jest inna i dlatego inaczej są skonstruowane — przynajmniej brózdowe, które są z reguły pochyłe i idą nie po dnach brózd, a w kącie między dnem a ścianą brózdy. Pochyłość ta jest koniecznością funkcjonalną tych kół, ale bynajmniej nie wadą konstrukcyjną, jak niektórzy sądzą, gdyż pług ciąży ukośnie do ziemi, a nie prosto i koła proste byłyby właśnie konstrukcyjnie wadliwemi w danych warunkach.

I w danym wypadku miarodajne próby porównawcze dynamometryczne nie są nam znane, a byłyby nader ciekawe przedewszystkiem dla nowych konstruktorów, którzy dotychczas najwidoczniej nie zostali do tego rodzaju pługów przekonani.

Że zaś nie chodzi tu o drobnostki, przekonamy się łatwo, gdy weźmiemy pod uwagę, że praca orki jest największą i wynosi $^3/_4$ wszelkich prac sprzężajnych w gospodarstwie. Oszczędzić więc choćby 10% tej pracy, znaczyłoby zlikwidować jednego na 10 koni. To też sądzimy, że prosty, choćby niesiodełkowy pług bezpłozowy powinien się znaleźć w programie naszych krajowych wytwórni.

Sprawa regulacji skiby. Mamy tu na myśli jedynie jej szerokość. Głębokość bowiem w dzisiejszych naszych pługach sztywnych daje się z łatwością regulować dźwignią, nawet bez zatrzymywania koni. Tak właśnie naszem zdaniem winna być urządzona i regulacja szerokości orki, która obecnie wcale się nie daje zmieniać i jest zależna częściowo od ruchu koni.

Człowiek, który przy obecnych naszych pługach idzie bezczynnie obok, lub za pługiem, mógłby właśnie pilnować szerokości skiby, a przez to prostować orkę, gdyby miał do tego odpowiedni przyrząd na pługu.

Sprawa przyczepek. Dziś, kiedy wyzyskanie racjonalne rozporządzalnych sił roboczych stoi na pierwszem miejscu w programie postępu rolnego, warto pomyśleć i o tym dodatku do pługów wieloskibowych. Jednoczesne oranie i bronowanie nieraz jest korzystne z punktu widzenia rolniczego. Dobra więc bronka przyczepna odda podwójną usługę rolnikowi: dając mu efekt rolniczy i ekonomiczny zarazem. Sądzimy, iż bronki takie będą przeważnie typu rotacyjnego, jakkolwiek nie jest wykluczone, że i typy naśladujące bronę zwykłą, sprężynową lub kultywator, dałyby dobre wyniki. Przyczepkę innego rodzaju widzieliśmy w kraju już przed wojną. Był to mianowicie znacznik do kartofli (fabr. Zawadzkiego) używany przy dwuskibowcach przy sadzeniu pod skibę.

Działał zupełnie prawidłowo i należałoby żałować, gdyby nadal nie był używany.

Sprawa materjałów. Na zakończenie, stosownie do zapowiedzi, nie możemy pominąć milczeniem sprawy, ktora zbyt często nasuwa się naszej uwadze, szczególnie zaś, gdy przychodzi się porównywać pługi obce (amerykańskie) i nasze, pod względem materjałów, z których zostały zbudowane. Niestety porównanie to wypada na naszą niekorzyść. I to nietylko co do części roboczych — bo do tego już nie powracamy — ale co do całej konstrukcji wogóle — czy to chodzi o grządziele, czy słupice, ramę, kółka i t. d.

Stwierdzić należy, iż budujemy z materjałów zbyt miękkich i używamy profilów prostokątnych, gdy konstruktorzy amerykańscy przeszli na profile i materjały bardziej wytrzymałe. Dzięki temu przy mniejszej wadze osiągnęli większą wytrzymałość. Toteż większe typy naszych pługów mimo, że nie osiągają znacznych rozmiarów roboczych, dochodzą do wagi, która sama zdolna jest pochłonąć znaczną część wysiłku sprzężaju roboczego.

Mamy wrażenie, że pod tym względem wiele jest do zrobienia. Jednakże trudność polega na tem, że sprawa ta nietyle zależy od konstruktorów, ile od

hut, które dotychczas nie wykazywały skłonności ani do polepszania jakości materjału, ani do wprowadzenia bardziej wyszukanych profilów. Podobno powodem było to, że zamawiane ilości były zawsze zbyt małe, aby mogły opłacić koszt produkcji.

Toteż wydaje nam się, że pierwszym krokiem do ruszenia tego zagadnienia z miejsca będzie porozumienie firm i konstruktorów celem opracowania odpowiednich profilów normalnych, które mogłyby znaleźć szersze zastosowanie.

S. Ż.

W sprawie zorganizowania produkcji kos w kraju.

Jednym z charakterystycznych szczegółów życia gospodarczego u nas jest nieznajomość swego własnego rynku krajowego i jego zapotrzebowania. Uruchomienie przemysłu u nas szło bardzo często po linji stwarzania wytwórni typu ciężkiego przemysłu, produkujących przedmioty dużej wagi, kosztowne, trudne do wykonania i mające mały zbyt w kraju, natomiast nie zwracano uwagi na przedmioty codziennego użytku, produkcji prawie rzemieślniczej, na które zapotrzebowanie jest duże, stałe i zbyt których jest zapewniony. Jeżeliby zadano sobie fatygę skatalogowania np. drobnych przedmiotów metalowych codziennego użytku, napewno można twierdzić, iż połowa tych przedmiotów jest sprowadzona z zagranicy. Jednym z takich przedmiotów — to kosy zwykłe do trawy i zboża.

Zapotrzebowanie rolnictwa polskiego na kosy w ciągu ostatnich lat wyraża się w następujących cyfrach:

Lata	Import kos w kg.	Import kos w sztukach	Import na sumę zł.	Wartość w/g cen sprzedażnych Zł.
1924	306 000	612 000	793 000	1 265 000
1925	452 300	904 600	1 358 000	2 170 000
1926 do 1/X	192 797	385 594	859 749	1 137 000

Całe zapotrzebowanie pokrywane jest importem z zagranicy, a mianowicie z Austrji, gdzie ten przemysł w Styrji oddawna egzystuje i pokrywa lwią część zapotrzebowania światowego. Jak każdy import, tak i import kos pociąga za sobą wywóz waluty, co nie jest wskazane z punktu widzenia interesów gospodarczych, oraz daje pracę zagranicznemu robotnikowi ze szkodą robotnika polskiego. Na wypadek wojny, dostawa z Austrji, znajdującej się pod wpływem Niemiec, byłaby utrudniona, w kraju mógłby zapanować głód kosowy, jak to było w Rosji podczas wojny światowej.

Na obszarze obecnej Polski przed wojną znajdowała się wytwórnia kos pod Wilnem w Nowowilejce, która wyrabiała kosy nie ustępujące zagranicznym. Kosy wilejskie cieszyły się dużym popytem i miały ustaloną markę na rynku. Produkcja powyższej wytwórni wyniosła w 1913 roku 1.056.497 sztuk. Wytwórnia wilejska pokrywała prawie całkowicie zapotrzebowanie Litwy, Polesia i Białorusi. Kosy wilejskie najzupełniej wytrzymywały konkurencję kos zagranicznych, a w ostatnich latach przed wojną w dużym stopniu wyparły kosy zagraniczne ze swego rynku. Powyższa wytwórnia podczas wojny została wywieziona w głąb Rosji i na małą skalę uruchomiona w Moskwie. Po wojnie wilejska wytwórnia do kraju nie wróciła. Nadmienić należy, że wilejska wytwórnia należała do niemców do firmy Possel.

Do wyrobu kos potrzebne są: specjalna miękka stal, produkowana na węglu drzewnym, oraz węgiel drzewny, ponieważ na nim przyzwyczaili się pracować robotnicy kosiarze. Przy obecnym stanie metalurgji nie jest konieczne mieć jako surowiec stal produkowaną na węglu drzewnym, można używać stali produkowanej na koksie, chodzi tylko o to, aby była bez domieszek, o odpowiednim składzie chemicznym. Ponieważ huty krajowe produkują wszelkie gatunki stali, należy przypuszczać, że i stal na kosy można będzie otrzymać z hut krajowych. Węgiel drzewny w dużej ilości produkują fabryki terpentyny, których nie brak na kresach (w Białowieży posiadamy największą terpentyniarnię w Europie).

Niemniej ważną sprawą przy organizowaniu produkcji kos jest sprawa rutynowanego robotnika, ponieważ wyrób kos prowadzony jest przeważnie ręcznie i wymaga dobrego rzemieślnika. W Austrji umiejętność wyrabiania kos przechodzi z pokolenia na pokolenie, w Rosji zaś podczas wojny, gdy rząd rozpoczął organizację wyrobu kos, brak dobrego i umiejętnego robotnika był główną przeszkodą w zorganizowaniu produkcji. Pozyskanie odpowiedniego robotnika dałoby się załatwić drogą wyszukania w Nowowilejce robotników, którzy pracowali w fabryce Possela. O ileby chodziło o majstrów instruktorów, dałoby się ich sprowadzić z Austrji bez wielkiej trudności przy panującym obecnie bezrobociu w Austrji.

Pod względem wyboru miejsca dla wytwórni najodpowiedniejszym byłby okręg Radomsko-Kielecki, jako posiadający kadry robotników-metalowców, najtańszą robociznę i położony blisko od hut.

Organizując produkcję kos, nie jest wskazane rozpoczynać ją odrazu na dużą skalę, ponieważ przygotowanie dobrego robotnika i wyspecjalizowanie się w produkcji będzie wymagało pewnego okresu czasu prób i doświadczenia. W każdym razie nie jest zalecone wypuszczenie na rynek towaru nieodpowiedniego, któryby na początku zdyskredytował nową wytwórnię. Zorganizowanie początkowo niewielkiej wytwórni nie wymagałoby dużych kapitałów i dlatego łatwiej dałoby się wykonać.

Poruszając powyższą sprawę, chcielibyśmy, aby odnośne czynniki przemysłowe i rolnicze, a także zainteresowane instytucje rządowe wypowiedziały się w tej sprawie.

Inż. M. Sołtan.

Przypuszczalne roczne zapotrzebowanie pługów.

Jeśli przyjąć za podstawę ilość gospodarstw podług spisu 30. IX. 1921 (Rocznik Gł. Urz. Statystycznego) i przypuścić, że

gospodarstwa o obszarze	mają po	które starczą na
poniżej 2 ha	1/2 pługa	20 lat
2—5 „	1 pług	20 „
5—20 „	1 „	15 „
20—50 „	2 pługi	10 „
powyżej 50 „	—	10 „

to można zrobić obliczenie, jak w poniższej tabeli:

Obszar gospodarstwa	Ilość gospodarstw w tysiącach	Ilość posiadanych pługów w tysiącach	Roczne zużycie	Roczne zapotrzebowanie pługów w tysiącach szt.
powyżej 50 ha	21	151 *)	1/10	15
20—50 „	87	174	1/10	17
5—20 „	1043	1043	1/15	70
2—5 „	1000	1000	1/20	50
poniżej 2 „	1110	555	1/20	28
Razem . .	3261	2923	—	180 **)

Całkowity obszar ziemi ornej w Polsce wynosi 18 880 tys. ha., to znaczy, że 1 pług przypada na 6,50 ha.

Otrzymane liczby obejmują zarówno jedno- jak dwuskibowce. Spis 30. IX. 21 podaje ponadto 1 628 pługów parowych i motorowych, które się znajdowały na obszarze 9 milj. ha., zajętym przez gospodarstwa powyżej 50 ha.

Z tego wynika, że 1 pług jednoskibowy przypada na obszar mniejszy niż 6,50 ha. ziemi ornej, dajmy na to **6 ha.**, oraz że 1 pług starczy na okres, przeciętnie,

$$\frac{2923}{180} = \mathbf{16\ lat.}$$

Zdaje się, że te cyfry są dość prawdopodobne.

Należy jeszcze dodać, że zdolność nabywcza rolników zależy od zmiennych urodzajów i od równie zmiennych, niestety, warunków kredytowych, że więc zapotrzebowanie pługów waha się z roku na rok w bardzo dużych granicach.

*) Dla gospodarstw powyżej 50 ha. liczba 151 tysięcy pługów jest podana w wymienionym spisie.

**) W memorjale Związku Fabrykantów Maszyn Rolniczych z dn. 5. III. 1919 r., znajdują się następujące liczby zapotrzebowania rocznego:

pługi pojedyńcze	120,000	sztuk
„ dwuskibowe . . .	6,000	„
„ piętrowe	2,800	„
„ parowe	22	„

Wincenty Bronikowski.

Próby kopaczek pod Poznaniem.

W dniu 17. IX. r. b. na polach majątku Kobylepole pod Poznaniem odbyły się próby kopaczek do ziemniaków, zorganizowane z inicjatywy Poznańskiej Izby Rolniczej przez Związek Zawodowy Hodowców i Wytwórców Nasion i Ziemniaków, t. zw. „Cerelitę“. Próby te, w odróżnieniu od całego szeregu podobnych prób i konkursów, miały specyficzny cel na oku, a mianowicie stwierdzenie, która kopaczka uszkadza ziemniaki w stopniu najmniejszym, co specjalnie posiada doniosłe znaczenie w stosunku do sadzeniaków, a zaznaczyć należy, że eksport sadzeniaków nabiera w Poznańskiem z roku na rok większego znaczenia. Zagadnienie samo w sobie jest o tyle trudne, iż dotychczas nie wypracowano metody stwierdzania ani stopnia uszkodzeń, ani też charakteru tych uszkodzeń, które mogą się stać niebezpiecznemi dla ziemniaków; z jednej strony nie ulega przecież wątpliwości, iż nawet maximum uszkodzenia: przekrajanie ziemniaka napół, może nie mieć żadnych następstw zgubnych, o ile tylko powierzchnia przekroju zdąży zaschnąć i pokryć się zgrubiałemi tkankami; z drugiej jednak strony wiadomo, że nawet w tym wypadku, kiedy do kopca będziemy sypać kłęby przebierane, a więc „na oko“ zdrowe, to jednak pomimo to nie tylko możemy się spodziewać pewnych strat w kopcu, pomimo całej staranności przechowywania, lecz nawet i potem stwierdzimy, że część posadzonych kłębów albo nie wytworzyła rośliny wcale albo wytworzyła rośliny bardzo słabe. Zapewne, że można tu z pewną dozą prawdopodobieństwa twierdzić, że i sposób przechowywania i sposób sadzenia nie pozostają też bez wpływu, ale ponieważ na podstawie dotychczasowych naszych wiadomości niemożliwe jest oddzielenie wpływu tych czynników, a pomimo to sprawa jest i ważna i pilna, więc nie pozostało inicjatorom nic innego, jak zorganizować doświadczenie na dużą skalę, w przekonaniu, że duża liczba obserwacji, przy zachowaniu zasady „ceteris paribus“ może dać rezultaty jeśli nie całkowicie prawdziwe, to przynajmniej bardzo do prawdy zbliżone. W tym celu pole ziemniaków, zasadzone odmianą Carnasia, możliwie równo podzielono na działki, które przekazano poszczególnym kopaczkom, stosując jednokrotne powtórzenie; po wykopaniu ziemniaków każdą działkę zbronowano, ażeby mieć możność określenia procentu kłębów przysypanych ziemią i pozostawionych przez zbieraczy, poczem plon z za każdej kopaczki zakopcowano oddzielnie; na wiosnę kopce te będą odkryte, a ilość ziemniaków nadpsutych ściśle określona, poczem kłęby zdrowe będą wysadzone w polu i poddane obserwacji podczas całego sezonu wegetacyjnego. W ten sposób organizatorzy prób mają nadzieję otrzymać rezultaty miarodajne, pomimo braku szczegółowych wiadomości o wpływie poszczególnych etapów kopania, przechowywania i sadzenia na szkody, powstające w plantacjach ziemniaczanych.

Trudno obecnie przesądzać, czy założenia te są słuszne i czy wyniki liczbowe będą o tyle różne, że pozwolą wnioskować o wyższości jednej kopaczki nad drugą, w każdym jednak razie podkreślić należy celowość poszukiwania nowych metod oceny. Osobiście uważałbym za pewniejsze uzupełnienie tych prób badaniami laboratoryjnemi, mającemi na celu bardziej ścisłe określenie szkodliwości uszkodzeń różnego rodzaju, a więc podczas kopania zawsze można znaleźć kłęby rozcięte, nadcięte, uderzone, porysowane, obtarte z naskórka i t. d. i t. p.; w jaki sposób uszkodzenia po-

dobne odbijają się na ziemniakach przy ich dalszem przechowywaniu — nic nie wiemy.

Wracając do opisu prób poznańskich stwierdzić należy, że wobec powyższego programu wynik ostateczny może być wiadomy dopiero w roku przyszłym i dlatego opis tej części badań, która miała miejsce we wrześniu, nie posiada poważniejszego znaczenia dla praktyków i jedynie może budzić większe zainteresowanie wśród teoretyków, a wszelkie opinje, jakie podawali sobie wzajemnie świadkowie tych prób muszą grzeszyć powierzchownością; to też, nie powtarzając ich tutaj i nie uprzedzając wyników ostatecznych, twierdzę jedynie, że przypuszczenia apriorystyczne nie znalazły potwierdzenia w tych obserwacjach powierzchownych.

Stefan Biedrzycki.

Wytyczne dla spożytkowania i rozpowszechnienia orki motorowej.

W ostatnich czasach stwierdzić można fakt zainteresowania się orką motorową i próby jej stosowania w praktyce rolniczej naszego Państwa. Istotnie jest już na to najwyższy czas, skoro naokoło Polski i w całym świecie orka motorowa i użycie ciągówek w gospodarstwach rolnych znajdują szerokie zastosowanie. Wprawdzie właśnie na naszym terenie zdyskredytowała się taka orka poważnie w latach wojennych i powojennych przez złą obsługę, nieodpowiedni często wybór i daleką nieraz od doskonałości konstrukcję. Dzisiaj jednak, wobec ciężkich warunków ekonomicznych, drogiej i kłopotliwej (obciążenia pracodawcy wysokiemi procentami świadczeń na rzecz pracobiorcy i zależność od ustawowych umów) robocizny i wobec szczególnych utrudnień w prowadzeniu gospodarstw rolnych większych i średnich, należy skontrolować dawne obliczenia, poddać krytyce poprzednio nabyty nastrój i ujemne może wrażenia, a nawet poprawić i uzupełnić uzyskane doświadczenia. Chodzi tu bowiem o możliwość zmniejszenia ilości sprzężaju, a co za tem idzie o zmniejszenie obszaru, potrzebnego na wyżywienie sprzężaju, chodzi o podniesienie intensywności uprawy rolnej przez lepszą może i głębszą niż sprzężajem obróbkę, uprawę ewentualnie tańszą, albo przynajmniej prędszą, t. zn. o możliwość dokonania wielu ciężkich i pilnych lub tylko pilnych robót w polu w odpowiednią porę i na czas. Skoro zaś nie mamy na razie pieniędzy na inwestycje, to powinniśmy śledzić nieustannie postęp w tym dziale u sąsiadów dalszych i bliższych, informować się o wynikach zdobytych w praktyce i wspólnym wysiłkiem i wydatkiem przeprowadzać celowe i objektywne próby, aby prędzej czy później zrealizować korzyści trafnym wyborem i dla własnej również administracji.

W celu istotnej orjentacji, możliwości porównywania dokonanych orek lub innych robót w polu narzędziami i maszynami oraz w celu osiągnięcia wniosków i przypuszczeń naprawdę trafnych dla innych warunków pracy należy wreszcie zaprowadzić powszechnie pomiary siły pociągowej i przy sprawozdaniach (nawet w własnej administracji) podawać jej przeciętną wielkość, jak również przybliżony obraz częstotliwości i wielkości maksymalnych i minimalnych oporów. Przytem nieodzowną rzeczą jest oznaczyć równocześnie ciężar gatunkowy odnośnej gleby, jej przeciętny stan wilgotności i zdolność absorbcyjną (nasycenia wodą) w miejscach pomiarów siły pociągowej, jak również określić możliwie dokładnie jakość tej gleby. Analiza mechaniczna próbek roli przed obróbką i zaraz po obróbce z zaznaczeniem określeń rolniczych na jej stan (ściernisko świeże lub przestałe, krusta lub miękkie podłoże i t. p.), z oznaczeniem średniej ilości i wielkości grud w całej warstwie, uprawianej na metr bieżący, dla stwierdzenia gruzełkowatości struktury i wreszcie nawet analiza gleboznawcza i chemiczna dadzą dosyć wyraźny obraz jakości.

Takie wymagania nie są bynajmniej tylko akademickie, bo powyższe dane wraz z dającą się każdej chwili poznać konstrukcją pługów i ciągówki względnie innych maszyn i narzędzi mogłyby pozwolić dopiero na przybliżone o d w z o r o w a n i e, na powtórzenie dokonanych faktów w takich samych warunkach, a pozwolą na w s p ó ł m i e r n e p o r ó w n a n i e podobnej pracy tą samą maszyną w innych warunkach i na określoną dość ściśle orjentację, gdzie i jakie ta maszyna ma znaleźć zastosowanie, jak będzie pracowała i jak się opłacała. Powyższe żądania są podstawowe i równie ważne z wielkością mocy ciągówki, jej środkiem opałowym, szerokością i głębokością roboczą, a dopiero wszystkie wyczerpujące dane uchylą kosztowność i ryzyko zastosowania motorowego pociągu.

Niewielu dziś gospodarzy może sobie pozwolić na kosztowne a niepewne eksperymenty, z drugiej zaś strony wielu jest — i słusznie — zrażonych do orki motorowej i niechętnych jej wprowadzeniu. Niepewności znikną, chęci i środki się znajdą, jeżeli będą wykonywane najważniejsze i dla porównania możliwie wyczerpujące obserwacje przy obrabianiu roli. Takie postępowanie nasunie mimowoli wyszczególnienia też zasadnicze, a prawie zawsze zapominane i niewymieniane w relacjach i opisach dokonanych prac, a mianowicie kształtu odkładnic pługów i wymiarów konstrukcyjnych części pracujących, względnie same wytwórnie odnośnych narzędzi do pociągu motorycznego, jak również ich zastępcy, pośrednicy i kupcy zaczną podawać te dane, skoro zauważą, są one wymagane. Tu należy wprowadzić porównywania pracy w z o r c o w y c h narzędzi o kształtach (części pracujących) ściśle określonych, równocześnie, a tuż obok na roli możliwie podobnej obrabiających, z pracą narzędzi, używanych za ciągówką.

Głębsze zastanawiania się nad jakością orki motorowej i dokładniejsze notatki o jej przebiegu naprowadzą może nareszcie na tak prosty sposób przekonania się o skutkach takiej orki, jak porównanie ilości i jakości sprzętu ze sprzętem parceli, wynoszącej np. 10% obszaru motorycznie obrobionego, a wykazującej podobne warunki gleby parceli, obrobionej sprzężajem w sposób możliwie podobny, jak obok maszynowo i równocześnie; ile możności zaś należałoby też przeprowadzać takie porównania na tych samych miej-

scach, przez kilka lat po sobie następujących, z takim samym płodozmianem i z zastosowywaniem umyślnie takich samych czynności. Różnorodność warunków i wpływów na produkcję rolniczą da się przy pewnej uwadze i staranności ujednostajnić do pewnego przeciętnego stopnia, wystarczającego dla porównań. Dotychczasowy brak powyżej wymienionych obserwacji i notowań przy obróbce motorowej w praktyce i w próbach, przeprowadzanych zagranicą nawet nieraz szczegółowo z znacznym aparatem naukowym, lub tylko niedostateczne i sporadyczne wzmianki odnośne nie stanowią o ich zbędności. Właśnie gdyby one były metodycznie i wszędzie przedsiębrane, to uniknięto by tak wiele błędnych konstrukcyj, zaoszczędzonoby wiele wydatków tak ze strony fabrykantów, jak też ze strony używających, jak również stalibyśmy dziś w innej sytuacji, mielibyśmy jaśniejszy i wyraźniejszy pogląd na ogół i różne szczegóły tej sprawy i posiadalibyśmy z pewnością sprawniejsze i korzystniejsze ciągówki.

Skoro nie dotrzymujemy kroku w tym dziale zagranicy, ani nie produkujemy pługów motorowych, ani nie możemy wykazać powszechniejszego ich zastosowania w kraju poza coraz częstszymi wypadkami w Wielkopolsce i na Pomorzu, a nielicznymi w innych częściach Polski, — to zróbmy z wady zacofania cnotę, powiedzmy, że inni zapłacili za doświadczenie i sami stosujmy już teraz sposoby do pewnej i jasnej orjentacji. Dotychczas polegamy na stronniczych albo przynajmniej jednostronnych przedstawieniach odnośnych firm zastępczych, lub na pokazach, które w przeważającej ilości wypadków niedostatecznie, a nawet często fałszywie informują, obciążone niewystarczającemi i niedokładnemi spostrzeżeniami i subjektywnemi wnioskami fachowców, pobieżnie i nieodpowiedzialnie rzecz traktujących. Rolnicy w Polsce, którzy zaryzykowali sprawienie pługa motorowego u siebie i chwalebnie podają swoje z nim doświadczenia drugim do użytku, informują tylko częściowo, niedokładnie i zbyt jednostronnie. Musimy wspólnym wysiłkiem i wydatkiem przeprowadzać doświadczenia i próby pod kierunkiem objektywnych specjalistów z maszynami obcego pochodzenia na naszych ziemiach i w naszych warunkach, dążąc przez staranne przygotowania i przeprowadzenia do pożytecznych, istotnie uświadamiających, zdatnych do porównań rezultatów zachowania się i pracy pługów motorowych. Wprawdzie nie mamy jeszcze w Polsce siłomierza do ciągówek motorowych, ma być obecnie do Polski dostarczony dokładnie mierzący siłomierz sprzężajowy, zakupiony chwalebnie przez Ministerstwo Rolnictwa i Dóbr Państw.; — brak nam innych przyrządów pomiarowych, ale przy chęci i woli uda się sprawę popchnąć naprzód i właściwym torem. Może przecież zdecydują się zrzeszenia polskich producentów rolnych do wspólnego wysiłku systematycznych badań nad zastosowaniem silników do obróbki gleby w celu wskazania najodpowiedniejszych takich maszyn dla naszego rolnictwa, a przez to także podejmą inicjatywę, w którym kierunku powinni nasi fabrykanci zacząć dostosowywać swoją produkcję do właściwego zbytu w własnym, przeważnie rolniczym kraju. Pierwsze kroki w tym kierunku już zrobiono: W maju b. r. odbyła się porównawcza próba orki ciągówką i frezarką ziemną [1]) staraniem Wielkopolskiej Izby Rolniczej, obecnie zaś, w połowie października b. r., Związek Stowarzyszeń Plantatorów buraków cukrowych Wielkopolski i Pomorza zamyśla pokazać w ruchu z dokonaniem ważniejszych pomiarów kilka pługów motorowych z podskibnikami. Tylko dalej, dokładniej, szerzej!

Dr. inż. Tadeusz Świeżawski.

Rozwój i organizacja spółek młocarnianych w stanie Illinois Ameryki Północnej.

(Dokończenie).

Rozrachunek na podstawie powierzchni pola, z której omłócono owies, uskutecznia się w sposób następujący: cała powierzchnia (patrz tabl. XI) wynosiła 426 akrów = 172,2 ha przy 12 robotnikach; daje to na 1 robotnika 35,5 akra = 14,35 ha. Kto dostarczył 1 robotnika, ten nie płaci i nie dostaje za robociznę przy młocce owsa z 35,5 akrów = 14,35 ha, dostarczenie zaś 2 robotników uprawnia do bezpłatnej robocizny przy młocce z 71 akrów = 28,7 ha. Za większe powierzchnie dopłaca się, za mniejsze — otrzymuje się.

Licząc, jak poprzednio, koszt całej robocizny na 444 dol., otrzymamy koszt robocizny na akr około 1 dol. (na ha około 2.50 dol.), co pozwala zrobić rozrachunek, jaki przedstawia tablica XIII.

Sposób ten, oczywiście, tylko w tym wypadku daje prawidłowe obliczenie, gdy wszyscy udziałowcy mają jednakową wydajność ziarna z jednostki powierzchni pola, co normalnie tylko wyjątkowo może się zdarzyć. Stosowanie tego sposobu obliczania niedogodne jest i ze względu na trudność otrzymania dokładnych powierzchni pól każdej farmy.

Rozrachunek na podstawie czasu, zużytego na młockę, uskutecznia się przez obliczenie godzin pracy, otrzymanej od spółki przez udziałowców oraz godzin pracy, oddanej spółce. Do notowania czasu musi być wybrany jeden z pośród udziałowców, który równocześnie może być i kasjerem spółki. Notowanie czasu najlepiej wypełniać w tablicy, ułożonej podług poniższego wzoru (tabl. XIV).

Przy notowaniu czasu przerwy w pracy, dłuższej niż 15 minut i wynikłej nie z winy farmera, u którego młocka jest wykonywana, nie są mu liczone. Widzimy, że w kolumnach poziomych notowana jest ilość godzin pracy dostarczonej, a w kolumnach pionowych — ilość godzin pracy, otrzymanej przez każdego z farmerów pozostałym. Wszystkie tablice ułożone są dla jednej i tej samej spółki młocarnianej celem łatwiejszego wykazania różnic, jakie zachodzą przy różnych sposobach rozrachunku za pracę, gdyż wszystkie trzy sposoby były stosowane w spółkach stanu Illinois. Dla porównania wyników obliczeń, otrzymanych każdym z trzech sposobów, ułożona jest tablica XV.

[1]) „Doświadczenia polowe Wydziału Produkcji Rolnej W. I. R.“, zeszyt I: Dr. inż. Tadeusz Świeżawski „Próba orki ciągówką „Felddank“ i obróbki wielkorolną frezarką ziemną“, Poznań 1926, wyd. Wielkopolskiej Izby Rolniczej Nr. 6.

Tablica XIII. Rozrachunek za robociznę przy młocce na podstawie powierzchni pola.

Nazwisko farmera	Powierzchnia, z której omłót wykonano		Ilość dostarczonych robotników	Powierzchnia, z której omłót podlega wykonaniu bez dopłaty		Różnica powierzchni: za którą należy dopłacać spółce		Różnica powierzchni: za którą spółka dopłaca		Dopłata obliczona po dol. 1.— za akr: którą otrzymuje spółka	Dopłata obliczona po dol. 1.— za akr: którą wypłaca spółka
	akrów	ha.		akrów	ha.	akrów	ha.	akrów	ha.	dol.	dol.
A	40	16,3	1	35,5	14,35	4,5	1,95	—	—	4.50	—
B	46	18,6	1	35,5	14,35	10,5	4,25	—	—	10.50	—
C	25	10,1	1	35,5	14,35	—	—	10,5	4,25	—	10.50
D	90	36,4	2	71	28,7	19	7,7	—	—	19.—	—
E	57	23	1	35,5	14,35	21,5	8,65	—	—	21.5	—
F	65	26,2	2	71	28,7	—	—	6	2,5	—	6.—
G	60	24,2	2	71	28,7	—	—	11	4,5	—	11.—
H	43	17,4	2	71	28,7	—	—	28	11,3	—	28.—
Razem	426 =	172,2	12	426 =	172,2	55,5 =	22,55	55,5 =	22,55	55.50	55.50

Tablica XIV. Rozrachunek za robociznę przy młocce na podstawie ilości godzin pracy człowieka dostarczonej i otrzymanej.

Dostarczono farmerowi... godzin pracy człowieka przez farmera	A	B	C	D	E	F	G	H	Całkowita ilość godzin dostarczonej pracy	Różnice pracy: należnych spółce godzin	Różnice pracy: należnych od spółki godzin	Różnice kasowe [2]: należne spółce dol.	Różnice kasowe [2]: należne od spółki dol.
A	[1])	22	8	46	14	15	14	13	132	44	—	11	—
B	16	[1])	8	46	14	15	14	13	126	116	—	29	—
C	16	22	[1])	46	14	15	14	13	140	—	52	—	13
D	32	44	16	[1])	28	30	28	26	204	256	—	64	—
E	16	22	8	46	[1])	15	14	13	134	20	—	5	—
F	32	44	16	92	28	[1])	28	26	266	—	116	—	29
G	32	44	16	92	28	30	[1])	26	268	—	128	—	32
H	32	44	16	92	28	30	28	[1])	270	—	140	—	35
Całkowita ilość godzin otrzym. pracy	176	242	88	460	154	150	140	130	1540	436	436	109	109
Czas młocki na farmie . .	16	22	8	46	14	15	14	13	148				
Ilość dostarczonych robotników	1	1	1	2	1	2	2	2	12				

Tablica XV. Zestawienie 3-ch sposobów obliczenia różnic otrzymanej i dostarczonej pracy.

Nazwisko farmera	Wydajność: z akra buszli	Wydajność: z hektara q	Rozrachunek na podstawie ilości ziarna (tabl. XII) Płaca dol. 2.88 za 100 buszli: Winien	Ma	Rozrachunek na podst. powierz. pola (tabl. XIII) Płaca dol. 1 za akr.: Winien	Ma	Rozrachunek na podst. czasu (tabl. XIV) Płaca dol. 0.25 za godzinę: Winien	Ma
A	36,9	17,3	5,53	—	4,50	—	11,—	—
B	46,1	21,7	24,10	—	10,50	—	29,—	—
C	29,6	13,9	—	15,64	—	10.50	—	13,—
D	49,0	23,0	53,14	—	19,—	—	64,—	—
E	27,0	12,7	7,26	—	21,50	—	5,—	—
F	31,0	14,6	—	15,78	—	6,—	—	29,—
G	28,3	13,3	—	25,—	—	11,—	—	32,—
H	32,6	15,3	—	33,61	—	28,—	—	35,—

Rozrachunek na podstawie ilości omłóconego ziarna lub czasu daje zwykle prawidłowsze wyniki, niż na podstawie powierzchni pól. Ostatni ten sposób dogodny jest dla tych farmerów, którzy mają wysoką wydajność ziarna z akra i niedogodny dla mających niską wydajność. Z pozostałych 2-ch sposobów rozrachunek na podstawie ilości omłóconego ziarna może dać gorsze wyniki od sposobu obliczenia na podstawie czasu, gdy który z udziałowców ma zboże zachwaszczone, lub bardzo długą słomę, lub wreszcie odległość kompletu młocarnianego tak daleko od pól, że czas młocki na jednostkę otrzymanego ziarna będzie u niego wyższy od przeciętnego. W wypadkach jednak, gdy warunki atmosferyczne lub inne czynniki niezależne od farmera, u którego młocka jest wykonywana, przedłużają mu czas jej trwania. Sposób rozrachunku na podstawie czasu daje gorsze wyniki, niż na podstawie ilości omłóconego ziarna.

W spółkach młocarnianych stanu Illinois nie było potrzeby prowadzenia rozrachunków za pracę koni, gdyby jednak zaszła potrzeba ich uskutecznienia, to zupełnie tak samo winny być one wykonane.

Rzadkiem zjawiskiem w stanie Illinois jest spółka młocarniana, posiadająca cały komplet, t. j. młocarnię i silnik do poruszania jej. Normalnie spółka posiada tylko młocarnię, wypożyczając silnik od jednego z udziałowców lub od osoby stojącej poza spółką. Forma prawna spółki bywa dwojaka: bądź jako spółka z nieograniczoną odpowiedzialnością, bądź

---

[1]) Nie jest potrzebne notowanie pracy, dostarczonej samemu sobie.

[2]) Godzina pracy człowieka obliczona jak poprzednio po 0,25 dol.

też jako „corporation", której charakterystyczną cechą jest ograniczona odpowiedzialność i możność dysponowania udziałami. W pierwszym wypadku udziałowcy w spółce są elementem stałym, odpowiednio dobranym; w drugim — mogą się oni zmieniać wobec możności przechodzenia udziałów z rąk do rąk. Gdyby przy równych udziałach powierzchnie pól i ilości-zboża były mniej więcej równe, obliczenie kosztów wynajmu młocarni nie przedstawiałoby dużych trudności. Ponieważ jednak w praktyce udziałowcy posiadają różne powierzchnie pól, obliczenie kosztów tych winno być uskutecznione nietylko na podstawie efektywnych wydatków, lecz należy wziąć pod uwagę i koszta, wynikające z tytułu posiadania młocarni. Wyjaśnia to najlepiej następujący przykład:

Czterej farmerzy A, B, C i D, posiadający 200, 100, 50 i 50 akrów zboża, co odpowiada 8000, 4000, 2000 i 2000 buszlom owsa lub jego równowartościom w innem ziarnie, zawiązują spółkę i nabywają młocarnię za 1000 dol., wnosząc na jej kupno jednakowe udziały po 250 dol.

Obliczając, jak to jest przyjęte, koszta wynajmu młocarni po $2^1/_2$ centów za buszel, otrzymamy, że

farmer A za 8000 buszli musi zapłacić	dol.	200
„ B „ 4000 „ „	„	100
„ C „ 2000 „ „	„	50
„ D „ 2000 „ „	„	50
Razem	dol.	400

Wynajęcie silnika na omłócenie 16000 buszli po $1^1/_4$ c. kosztuje . . .	dol.	200
16 dni kierownika młocki po dol. 3 =	„	48
Części zapasowe	„	40
Razem	dol.	288

Widzimy, że dochód spółki, stanowiący nadwyżkę opłat za wynajęcie młocarni nad wydatkami, wynosi dol. 112, co, podzielone na 4 udziały, daje po 28 dol. na udział.

Powyższe obliczenie nie uwzględnia kosztów oprocentowania kapitału, wyłożonego na zakup młocarni i jej amortyzacji.

Przy 6% oproc. od 1000 dol. otrzymamy	dol.	60
„ 10% amortyzacji otrzymamy . . .	„	100
Razem	dol.	160

Jeżeli teraz dodamy kwotę powyższą do wydatków rzeczywistych, otrzymamy całkowity koszt, który udziałowcy winni opłacić za wykonanie u nich młocki, a mianowicie:

wydatki kasowe	dol.	288
oprocentowanie i amortyzacja .	„	160
Razem	dol.	448

Za wynajem młocarni winno więc być liczone nie $2^1/_2$ cent. za buszel, jak to jest przyjęte, lecz 2,8 c. za buszel, jak to wynika z powyższego obliczenia.

Zestawiając obliczenie pierwsze, wykonane na podstawie normalnie przyjętej płacy za najem młocarni ($2^1/_2$ c. za buszel), z obliczeniem, uwzględniającem oprocentowanie i amortyzację kapitału (2,8 c. za buszel), otrzymamy:

	A	B	C	D	Razem
1. Należności, które winni opłacić farmerzy za wynajem młocarni, licząc po 2,8 cent. za buszel . . . . dol.	224	112	56	56	448
2. Należności, które winni opłacić farmerzy za wynajem młocarni, licząc po $2^1/_2$ cent. za buszel . . . . dol.	200	100	50	50	400

Potrącając należne udziałowcom oprocentowanie i amortyzację w obliczeniu powyższem otrzymamy:

	A	B	C	D	Razem
1. Ilość omłóconych buszli owsa . .	8000	4000	2000	2000	16000
Należn. za młockę	224	112	56	56	448
Oprocent. i amortyzację . . dol.	40	40	40	40	160
Różnica do zapłacenia kasjerowi spółki . . dol.	184	72	16	16	288
2. Należność za młockę . . . dol.	200	100	50	50	400
Dochód na udział	28	28	28	28	112
Różnica do zapłacenia kasjerowi spółki . . dol.	172	72	22	22	288

Z porównania powyższych obliczeń widzimy, że tylko farmer B w obu wypadkach zapłaciłby jednakowo 72 dol. za młockę u niego wykonaną, natomiast farmer A zapłaciłby przy uwzględnieniu oprocentowania i amortyzacji o 12 dol. więcej, farmerzy zaś C i D po 6 dol. mniej. Obliczenie więc, oparte na przyjętej ogólnie płacy za wynajem młocarni po $2^1/_2$ cent. za buszel, jest dogodne dla posiadaczy większych farm, a niedogodne dla mniejszych i wobec tego w wypadkach—kiedy posiadłości udziałowców spółki znacznie różnią się jedne od drugich, do obliczenia kosztów wynajmu młocarni — należy wprowadzić oprocentowanie i amortyzację kapitału wyłożonego na jej zakup.

Na zakończenie artykułu autorzy podają wzór aktu zawarcia spółki.

W. Błażejowski.

Zauważone błędy drukarskie w pierwszej i drugiej części niniejszego artykułu w numerach 6 (20) i 7 (21) „Maszyn Rolniczych":

Str. 69, tablica I, kolumna 3, 5 wiersz od góry — wydrukowano 476, winno zaś być 467.

Str. 70, tabl. II, kol. 4, 5 wiersz od góry — wydrukowano 22″×26″, winno być 22″×36″.

Str. 70, tabl. IV, kolumna 8, 5 wiersz od góry — wydrukowano 4, winno być —.

Str. 70, tabl. IV, kol. 2, wiersz ostatni—204, winno być 20,4.

Str. 83, tabl. IX, kol. 1 — wydrukowano 295 buszli, winno być 235.

Str. 83, tabl. IX, ostatni wiersz — wydrukowano omłóceniu winno być omłócenie.

Str. 83, 13 wiersz od końca drugiej szpalty — wydrukowano: godzin pracy człowieka, winno być: 1.

Str. 84, tabl. X, ostatnia kolumna — wydrukowano 113%, winno być 113,6%.

Str. 85, tabl. XII, kolumna 3, wiersz 7—wydrukowano 323, winno być 324.

Str. 85, tabl. XII, kolumna ostatnia — wydruk. nalożność, winno być: należność.

Str. 85, tabl. XII, kolumna ostatnia — wydruk.: za 110 q., winno być: za 100 q.

Wiadomości konsularne.

Poselstwo Rzeczypospolitej Polskiej w Kopenhadze zakomunikowało redakcji naszej wiadomość o konkursie, ogłoszonym przez Związek Duńskich Cukrowni, którą przytaczamy poniżej:

Konkurs na maszynę rolniczą do sprzętu buraków cukrowych (t. j. do ścinania liści i wydobywania buraków z ziemi).

Premja koron duńskich 5.000.—

Aby wzbudzić zainteresowanie dla wynalezienia maszyn i aparatów w celu oszczędności rąk roboczych przy sprzątaniu buraków cukrowych duńskie zjednoczone cukrownie postanowiły wyznaczyć premję pieniężną dla wynalazcy, który skonstruuje jedną maszynę lub też dwa dopełniające się aparaty, odpowiadające wyżej wymienionemu celowi.

Niniejszem zaprasza się zainteresowanych do udziału w konkursie, który odbędzie się na Lolland-Falster w jesieni r. 1927.

Próby maszyn i orzeczenie o ich użyteczności odbędą się pod kierunkiem komisji, w skład której wejdą reprezentanci Związku Plantatorów buraków cukrowych, połączonych duńskich cukrowni „De danske Sukkerfabriker" Akts. i komisji państwowej do badania maszyn rolniczych.

W konkursie mają wziąć udział zarówno fabrykaty krajowe, jak i zagraniczne.

Maszyny te mogą być poruszane zapomocą koni (do 4-ch), jak również mniejszych, znanych tu w kraju traktorów.

Maszyny, które mają być poruszane zapomocą lokomobili parowych, do prób przyjęte nie będą.

W próbach mogą brać udział zarówno maszyny wykonywające jednocześnie obcinanie liści i wydobywanie buraków z ziemi, jak również aparaty wykonywające jedną z wzmiankowanych czynności.

Maszyny lub aparaty, reflektujące na premję, powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

Powinny one ścinać liście z buraków równo i dokładnie, w ten sposób, aby wszelkie dodatkowe czyszczenie było zbyteczne.

Ścięte liście winny znajdować się w takim stanie, żeby łatwo mogły być zebrane i użyte na paszę, do przechowania na zimę (zakwaszenia) lub też dla pokrycia płodów.

Buraki powinny być wydobyte z ziemi w zupełności i nieuszkodzone, następnie układane w ten sposób, aby je łatwo było zebrać w kopki, lub też ładować na wozy, bez dodatkowego czyszczenia.

Ziemia nie powinna być zbytnio rozkopana, t. j. w tym stopniu, jaki mógłby utrudnić transport buraków wozami.

Stosunek pomiędzy siłą pociągową a wykonaną pracą powinien być odpowiedni.

Maszyna powinna być obsługiwana przez dwóch ludzi, t. j. woźnicę lub maszynistę przy traktorze i jednego robotnika.

Konstrukcja maszyny winna być solidna i możliwie prosta, tak, aby mogła być obsługiwana przez robotników rolnych, nie posiadających specjalnych kwalifikacyj obchodzenia się z maszynami.

Maszyna nie powinna być zbyt droga. Przy ocenie maszyny kładzie się główny nacisk na okoliczność, aby działanie maszyny rzeczywiście znacznie zaoszczędzało pracę ręczną i nie odbijało się na *rezultacie* wykonanej pracy.

Wyznaczona premja dla wynalazcy maszyny odznaczonej na konkursie, lub aparatów, odpowiadających powyższym wymaganiom, wynosi kor. d. 5,000 (pięć tysięcy koron).

O ileby komisja sędziów nie mogła ani jednej z przedstawionych maszyn zakwalifikować jako odpowiadającej warunkom konkursu — premja ta wypłacona nie będzie.

Natomiast wyznacza się kwotę kor. d. 2.000 do podziału na 4 premje zachęcające za maszyny, które według opinji sędziów posiadają możliwość wzglednie zadawalającej pracy, nie bacząc na pewne braki, które mogłyby być ewentualnie w przyszłości usunięte.

Premje zostają przyznane tylko na zasadzie wykonanej pracy. Za przedstawione rysunki lub modele premji się nie udziela.

Zgłoszenia do konkursu przyjmuje sekretarz komisji państwowej do badań maszyn rolniczych: *Docent Anton Christensen, Kopenhaga, Bülovsvej 40.*

Kronika.

Wywóz z Polski maszyn i narzędzi rolniczych.

Na zasadzie danych cyfrowych, otrzymanych ze Związku Eksportowego Przemysłu Metalowego Przetwórczego polskie fabryki maszyn i narzędzi rolniczych wywiozły zagranicę w okresie czasu od 11 grudnia 1925 r. do 30 września 1926 r. swoich wyrobów około 464 tonn, wartości około 54000 dolarów.

Okres		Kraj	*Ilość w kg.*	*Wartość w dolarach*
Od 11 grudnia 1925 r. do 31 marca 1926 r. wywieziono:	do	Rumunji	97300	10092.—
	„	Rosji	34750	4000.—
	„	Turcji	32110	3674.—
	„	Bułgarji	1320	144.—
	„	Łotwy	1404	116.—
W kwietniu 1926 r.	„	Turcji	15350	1825.—
W maju „	„	Turcji	34558	4340.—
W czerwcu „	„	Rosji	89042	10440.—
	„	Łotwy	61429	8390.—
	„	Finlandji	16379	1400.—
	„	Estonji	5074	540.—
W lipcu 1926 r.	do	Rumunji	15325	1278.—
	„	Łotwy	4546	534.—
	„	Turcji	2485	321.—
W sierpniu „	„	Łotwy	14210	2057.—
	„	Rumunji	1268	222.—
We wrześniu „	„	Turcji	28844	3660.—
	„	Łotwy	8480	1127.—
			463874	54160.—

Do poszczególnych krajów wywóz ten stanowił:

Do Rosji .	123792	kg.	wartości	14440	dolarów
„ Rumunji	113893	„	„	11592	„
„ Turcji .	113347	„	„	13820	„
„ Łotwy .	90069	„	„	12224	„
„ Finlandji	16379	„	„	1400	„
„ Estonji .	5074	„	„	540	„
„ Bułgarji .	1320	„	„	144	„
	463874	kg.	wartości	54160	dolarów

K. P.

Korespondencje.

Lwów.

Z Targów Wschodnich.

Idąc w przedniej straży awangardy polskiego handlu i, stanowiąc emanację żywych i stale aktywnych czynników polskiej wytwórczości, a zarazem ich organizacyjnej sprawności, otwarły *Targi Wschodnie* w zwykłym dorocznym terminie *poraz szósty* swoje podwoje dla tych wszystkich — niestety w zmniejszonej liczbie — którzy żądni pokazania lub oglądnięcia rodzimego dorobku przemysłowego, nie szczędzili trudu i kosztów w tej nadziei, że przystosowując konkretny program swej pracy do każdoczesnej zmiany położenia gospodarczego w kraju, podporządkowując się karnie nakazom gospodarczym chwili i aktualnym imprezom państwowo-twórczej roboty, doczekać się przecież muszą czasu, że na Targi ściągać będą swoi i obcy, których sprowadzi poważny zamiar przeprowadzenia tranzakcji handlowych, poczynienia zamówień, rozejrzenia się gdzie i co najlepiej nabyć, z kim i w jakim zakresie nawiązać kontakt zbytu lub zakupu.

Tegoroczne Targi Wschodnie przypadły na chwilę osobliwą w życiu gospodarczem kraju, na przełomowy moment, w którym po długim okresie zastoju i krytycznych przesileń zarysowywać się zaczął posiew energji do czynu, a gdy stanowcze polepszenie ogólnej sytuacji w kraju zdaje się być na dobrej drodze i stabilizacja pieniądza zapewniona, wobec czego dla przedsiębiorczości przemysłowej i handlowej otwierają się nowe możliwości i pomyślne konjunktury, niezrozumiałem jest, że pomimo tej wyraźnej poprawy i mimo, że — niezależnie od charakteru międzynarodowego Targów—główny nacisk w tegorocznej imprezie pod względem doboru wystawców i eksponatów spoczął na propagandzie w kierunku rozszerzenia konsumpcji krajowej, a więc w kierunku rozszerzenia pojemności rynku wewnętrznego dla wyrobów rodzimej wytwórczości, wiele gałęzi przemysłowych słabo tylko było reprezentowanych, czego żałować powinny przedewszystkiem te wszystkie jednostki i grupy przemysłowe, u których po przeżytych tarapatach zaznacza się jeszcze pewne niezdecydowanie i ważenie wszystkich ewentualnych możliwości.

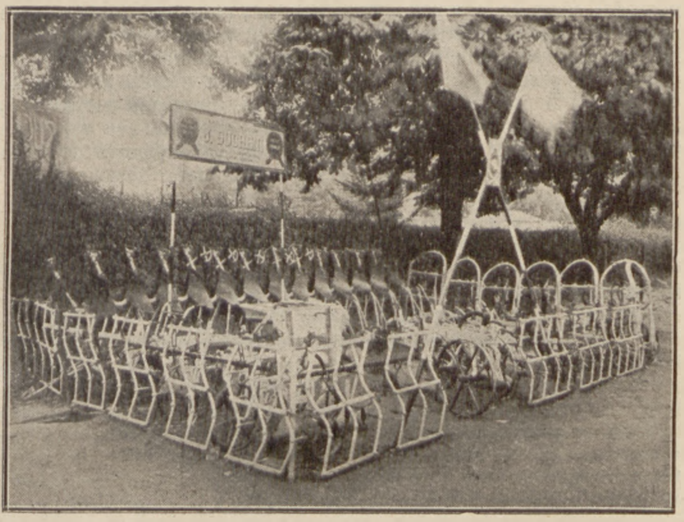
Z krajowego przemysłu przetwórczego najsłabiej reprezentowany był przemysł maszyn i narzędzi rolniczych, wystawiały: „Unja" — Zjednoczone Fabryki Maszyn dawn. Ventzki, Peters i Blumwe Sp. Akc. w Grudziądzu, Bronikowski, Grodzki i Wasilewski Sp. Akc. w Warszawie, obydwie bezpośrednio i bardzo okazale, oraz firma Nitsche & S-ka z Poznania przez swoje miejscowe przedstawicielstwo, a pozatem trzy miejscowe firmy handlowe, grupujące eksponaty wyłącznie importowane.

Mały udział maszyn rolniczych, gdy chodzi o propagandę zbytu wewnątrz kraju, wytłumaczyć trzeba i tem, że Targi Wschodnie urządzane są w czasie dla tej gałęzi przemysłu zupełnie nieodpowiednim, bo już po sezonie letnim i prawie ku końcowi sezonu jesiennego, a wiele jeszcze za wcześnie przed sezonem wiosennym. Bolączki targowe, jak np. monopole spedytorskie, fotografowanie, drożyzna stoisk (głównie na wolnem powietrzu) i t. p. były te same co zawsze.

Obserwowano, że w tym roku znany ruch straganowy w sprzedaży detalicznej różnego rodzaju kramikowych specjalności i specyfików (z demonstracjami) znalazł znacznie większe niż zwykle ożywienie, a poza ogniskami właściwego ruchu targowego skupiała się publiczność bardzo chętnie i masowo około imprez widowiskowych, które jako atrakcyjną „nowość" wprowadzono na Targi; śmieli się ludziska i bawili rozmaitemi „juksami" praterowemi, przeważnie zresztą bardzo naiwnemi... jako, że w człowieku zawsze tkwi natura dziecka i chętnie od powagi życia szuka ucieczki w takich niewybrednych wyładowaniach wesołości i humoru... czy jednakże te „atrakcje" licują z powagą placówki, skąd idzie mobilizacja sił twórczych na ciężką i długotrwałą wojnę o wielką przyszłość gospodarczą Polski — jak pięknie powiedział p. minister Kwiatkowski—i czy tego rodzaju imprezy widowiskowe nie psują wprost efektu długoletniej pracy, którą Targom poświęcono i czy wreszcie nie przeszkadzają one wystawcom w ich zamierzeniach i nadziejach — niech odpowiedzą inicjatorzy!

F. Suchanek.

Częstochowa.



Stoisko Fabryki Pługów **Józef Sucheni** w Gidlach na wystawie rolniczo-przemysłowej w Częstochowie, która odbyła się od 15. VIII do 10. IX. 1926 r.

Bibljografja.

Dr. Georg Kühne. Technika w rolnictwie Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej.

(Die Technik in der Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Nordamerika w czasopiśmie Berichte über Landwirtschaft. Berlin. Parey. 1926).

Książka omawiana właściwie jest sprawozdaniem z podróży, przedsięwziętej w 1925 r., do Stanów Zjednoczonych Am. Pół. przez komisję, wysłaną przez Niemieckie Towarzystwo Rolnicze oraz ministerstwo aprowizacji, w celu zbadania postępu w rolnictwie amerykańskiem. Dla rolnika, nie obznajmionego całkowicie z gospodarstwem amerykańskiem, książka ta może się wydać lekturą ciekawą, gdyż wykaże mu możliwość sprowadzenia robocizny ręcznej do minimum, w rzeczywistości jednak nie zawiera ona prawie nic takiego, czegoby nie zawierały już analogiczne broszury przedwojenne lub czasopisma powojenne; może ten i ów szczegół został lepiej przedstawiony, aniżeli w innych elaboratach, jednak o całości powiedzieć trzeba, że jest to dosyć popularne przedstawienie roli maszyn w rolnictwie amerykańskiem.

S. B.

W. I. Nagibin. Wyniki badania tryjerów skombinowanych (Dannyje ispytanja kombinirowannych uniwersalnych trijerow, Rostow nad Donem 1924 r. Biuletyn 93 stacji Doświadczalnej Rostowo-Nachiczewańskiej nad Donem).

Autor omawianego sprawozdania, znany zaszczytnie w literaturze, jako sumienny badacz maszyn rolniczych, przed wojną kierował maszynową stacją doświadczalną, pod Elizawetgradem i tam przeprowadzał już systematycznie badania tryjerów, począwszy od roku 1909; niestety, wyniki tych badań, drukowane w sprawozdaniach Elizawetgradzkiej Stacji Doświadczalnej, prawdopodobnie zostały już stracone dla nauki, gdyż sprawozdania te stały się już białemi krukami bibljotecznemi i wątpliwe jest, ażeby je można było jeszcze gdzieśkolwiek odszukać. Cytowane w nagłówku sprawozdanie odnosi się do serji doświadczeń, przeprowadzonych w Rostowie w czasie wojny, a opracowanych już po wojnie; to też „warunki wojenne" odbiły się wyraźnie na całej pracy; do badań otrzymano tylko trzy tryjery i to w dodatku nie wszystkie trzy nowe przyczem brakło pomiędzy niemi najbardziej rozpowszechnionych i zwanych. Przebieg badań przypuszczalnie był taki sam, jak i badań Elisawetgradzkich, jednak

autor pomija zupełnem milczeniem te serje badania, dawniejsze porównywając pomiędzy sobą te trzy trejery, ani razu nie zestawia nowych wyników z dawnemi wskutek czego cała praca traci znacznie na wartości, gdyż zawiera indywidualną ocenę kilku egzemplarzy, ale prawie wcale nie zawiera wniosków, któreby można było nazwać przyczynkiem do teorji budowy tryjera. Charakterystyczne naprz. jest twierdzenie, umieszczone na str. 39 pod punktem 6: „badania powyższe nie dają podstawy do uważania danego zagadnienia za rozstrzygnięte, lecz przeciwnie wykazują konieczność specjalnego jego zbadania“.

A jednak przytoczone tablice dokonanych pomiarów nie tylko świadczą o ogromie pracy, włożonej w te badania, lecz pozatem stanowią poważny materjał liczbowy, który, zestawiony z innemi badaniami tegoż rodzaju, może posłużyć do wyciągania wniosków natury bardziej ogólnej. To też nie zalecając omawianej broszury muszę stwierdzić, że posiada ona znaczenie dokumentu archiwalnego.

S. B.

Dr. Schlabad. Czy mechaniczny sprzęt ziemniaków jest możliwy? (Ist die mechanische Ernte der Kartoffeln möglich? — w czasopiśmie Die Technik in der Landwirtschaft).

Pod skromnym tytułem popularnego artykułu rozpatruje autor historję rozwoju kopaczek do ziemniaków, przyczem bardzo udatnie i celowo systematyzuje wszelkiego rodzaju pomysły, dzieląc je na kilka grup, zależnie od sposobu wykonywania pracy. Ta właśnie umiejętna systematyka sprawia, że w każdej grupie mógł autor z góry przewidzieć te granice możliwości, jakich konstruktor nie może przekroczyć pomimo wielkich starań; wobec powodzi coraz to nowych „wynalazków“, niejednokrotnie odgrzebujących zupełnie nieświadomie z pyłu zapomnienia odrzucone już poprzednio konstrukcje, artykuł dr. Schlabada może dać cenną nić przewodnią dla orjentowania się w tych nowych lub odnowionych pomysłach. I z tego właśnie względu artykuł ten, zakrojony na skromny artykuł popularny, zasługuje na wyróżnienie, jako poważny przyczynek do systematyki kopaczek do ziemniaków.

S. B.

E. G. Mc. Kibben. Studja nad zaprzęgiem bron talerzowych. (A Study of the Dynamics of the Dise Harrow. — Mc. Kibben, Junior Agricultural Engineer, University of California — czasopismo Agricultural Engineering 1926, Nr. 3 — str. 92).

Z punktu widzenia rolnika-praktyka omawiany tu artykuł posiada bardzo ograniczone znaczenie, gdyż dowodzi on możliwości takiego zaprzęgania zespołu bron talerzowych za traktorem, że choć brony będą szły nie za traktorem, lecz całkiem z boku, to jednak nie będziemy mieli przytem zjawiska, którego zdawałoby się, że się uniknąć nie da, a mianowicie bocznego ściągania traktora w stronę brony, a bron w stronę traktora. W praktyce ma to naprz. znaczenie przy pracy w ogrodach, gdzie pożądane jest, ażeby brony szły popod samą linją drzew lub krzewów, a traktor, żeby się do tej linji nie zbliżał w obawie łamania gałęzi. Jednak z punktu widzenia teoretycznego artykuł ten ma znaczenie poważniejsze, gdyż wykazuje celowość i skuteczność zastosowania analizy matematycznej nawet do takiej dziedziny jak zaprząg maszyn rolniczych i głównie z tego punktu widzenia rozpatrywać go trzeba.

Wnioski ostateczne, postawione przez autora są następujące:

1) Przez odpowiednie ustawienie względem siebie części bron talerzowych można otrzymać zespół, który będzie obrabiał pas ziemi, leżący nie za traktorem, lecz z boku traktora, a pomimo to ani traktor ani brona nie będą odczuwały żadnych sił bocznych.

2) Dla każdego zespołu brony talerzowej, pracującej w określonych warunkach obciążenia, szybkości, glebu i t. d. istnieje tylko jedna możliwość takiego zaczepienia za traktorem, ażeby nie istniały siły boczne, wyprowadzające z równowagi zarówno traktor, jak bronę.

3) Teoretycznie istnieje możliwość takiego skonstruowania brony talerzowej, że można ją będzie dowolnie zaczepiać wprost za traktorem, bądź też z lewej lub prawej strony, a jednak pomimo to tak ją nastawić, ażeby uniknąć sił bocznych.

S. B.

A. M. Znamienskij. Badania wirówek do mleka. (Separatory. Riezultaty izsliedowanij. Rostow nad Donem, 1925. Wydawnictwa Stacji Doświadczalnej w Rostowie).

Był czas, kiedy konkursy wirówek do mleka były poniekąd modne; jeśli nie co rok, to co kilka lat w którymś z państw europejskich organizowano wielki konkurs wirówek; ale były to czasy szybkiego doskonalenia się tych maszyn, kiedy co rok bez mała każda fabryka wprowadzała jakieś zasadnicze zmiany i reklamowała się, że dzięki tym zmianom znacznie przewyższyła swych konkurentów. Ale czasy te już minęły! Ostatnie już konkursy wykazywały stale, że pomimo różnic konstrukcyjnych wartość użytkowa różnych wirówek jest prawie taka sama, a szczególniej, jeżeli liczyć się z tem, że w praktyce mleczarskiej prawie zawsze jeszcze braki obsługi technicznej zatuszują te drobne różnice. To też z ciekawością brałem do ręki omawianą tu broszurę, ażeby dowiedzieć się, co jest w tej dziedzinie nowego i czy okres wojny nie przyniósł jakichś nowych pomysłów i konstrukcyj. Niestety, przekonałem się, że wynik ostateczny porównawczy jest taki sam, jak przed wojną: wszystkie badane wirówki pracowały mniej więcej jednakowo dobrze, a w obsłudze swej wykazywały przedewszystkiem wrażliwość na zmiany ilości obrotów bębna oraz zmiany temperatury mleka. Wszystko to samo, co i przed wojną!

Tem nie mniej, choć wynik ostateczny nie jest ciekawy, broszura p. Znamienskiego zasługuje na uwagę ze względu na materjał liczbowy długich i pracowitych badań.

S. B.

Dr. Ing. Denker. Stare i nowe drogi w budowie wypielaczy. — (Alte und neue Wege im Bau von Hackmaschinen — w czasopiśmie Die Technik in der Landwirtschaft).

Wypielacze konne są maszyną o tyle prostą, że zdawałoby się, niewiele o nich powiedziec można; z chwilą jednak, kiedy staniemy przed konkretnem pytaniem, które narzędzie polecać należy, stwierdzimy, że i w tem na pozór prostem narzędziu istnieje szereg zagadnień zasadniczych, dotychczas nierozwiązanych; jako przykład przytoczyć można pytanie, czy w obsadzie noży lepiej stosować zasadę dźwigni, czy też równoległoboku. Artykuł dr. Denkera nie przynosi żadnych nowych badań, ale ponieważ dobrze i treściwie reasumuje dotychczasowy stan naszej wiedzy, zasługuje na uwagę.

S. B.

M. E. Iwanowa. Badania siewnika talerzowego Mk. Cormicka, zbudowanego do pociągu traktorowego.

(Diskowaja siejałka Mk. Cormicka dla traktora Fordsona; riezultaty ispytanij. Rostow nad Donem 1925. Sprawozdania Stacji Doświadczalnej w Rostowie).

Autorka omawianej broszury znana jest w literaturze rosyjskiej jako sumienna badaczka maszyn, to też książkę jej bierze się do ręki z przekonaniem, że znajdzie się w niej nie szablonowe opracowanie. I rzeczywistość nie zawodzi; choć nowych badań i nowych metod w omawianej broszurze niema, to jednak nadzwyczajne umiejętne wyzyskanie metod dotychczasowych w celu wszechstronnego badania siewnika broszurze tej nadaje nie tylko przemijającą wartość użytkową, lecz i wartość teoretyczną, jako przykład metodyki badań siewnikowych. Pozatem w broszurze tej może nas interesować dokładne zbadanie przyrządu wysiewnego typu Hoosiera, gdyż zestawienie wysiłków tych z wysiłkami innych badań pozwoli wyeliminować cechy, zależne od wykonawcy a uwypuklić te zasady i wady, które są swoiste zasadniczo samemu typowi Hoosiera. Tak samo i badania redlic talerzowych, niezależnie od tego, czy są to talerze Mk. Cormicka, czy świeżego fabrykanta, mogą nas interesować jako przeciwstawienie innego typu. Z tego punktu widzenia broszura p. Iwanowowej zasługuje na uwagę.

S. B.

Prof. W. P. Gorjaczkin. Racjonalna formuła do mierzenia siły pociągowej pługów konnych i traktorowych. Moskwa, 1925.

Dopóki orkę wykonywaliśmy prawie wyłącznie pługami konnemi, strona dynamiczna względnie niewiele interesowała rolnika-praktyka, który ze znaczną dozą słuszności twierdził, że „niech sobie pług będzie ciężki, byleby dobrze orał“. To lekceważenie strony dynamicznej znajdowało częściowo usprawiedliwienie i w tem, że ponieważ opory orki nigdy nie są stałe, lecz wahają się w znacznych granicach, więc zawsze ilość koni i ich siła musiały być dostosowywane do chwilowych maksymalnych, a nie do stałych, znacznie mniejszych oporów, a wskutek tego znowu rolnik mniej odczuwał szkodliwość lepszego lub gorszego rozwiązania zagadnienia dynamicznego w orce. Nawet wprowadzenie pługów parowych nie poprawiło tu sytuacji, gdyż zasadniczo orkę tę stosowano do możliwie znacznych głębokości i znowu nie liczono się zanadto z mocą lokomobil, choć niejednokrotnie stwierdzano, że pług trzeba było zatrzymywać pośrodku pola, ponieważ ciśnienie pary w kotle spadało poniżej potrzebnego minimum. Dopiero kiedy zaczęto w większej ilości stosować traktory mniejsze, przeznaczone do wykonywania przedewszystkiem orek płytkich i średnich, zagadnienia dynamiczne zaczęły odgrywać większą rolę praktyczną; i tutaj dopiero przekonano się nietylko o trudności dokonywania pomiarów dynamometrycznych, lecz, co gorzej, o wielkiej trudności porównywania

ze sobą wyników różnych badań, a wszak bez tego nie można sobie przedstawić żadnych badań naukowych. Sprawą tą zainteresował się bliżej prof. Gorjaczkin i po szeregu prac przygotowawczych zestawił wzór, uwzględniający różne czynniki, wpływające na wielkość oporów orki; wzór ten i różne wnioski poboczne, wyprowadzone na podstawie dokonanych badań, stanowią podstawę do jakiejkolwiek pracy z dziedziny dynamiki pługa. Nie jest to więc lektura dla rolników-praktyków, lecz zato książka ta winna się znaleźć w bibljotece każdego badacza maszyn rolniczych oraz konstruktora pługów.

S. B.

John W. Randolph. Badania ostróg traktorowych na ziemiach piaszczystych (Tractor Lug Studies on Sundy Soil. — Agricultural Engineering 1926 r. Nr. 5 st. 178).

Autor powyższego referatu, zajmujący stanowisko profesora inżynierji rolniczej w politechnice w Alabama (St. Zj. A. P.), zgłosił swój referat na grudniowe posiedzenie sekcji maszynowej Stowarzyszenia Amerykańskich Inżynierów Rolnych. Niezależnie od treści wyników badań podkreślić należy w tym referacie po raz pierwszy, jeśli mnie pamięć nie myli, podamy opis metody badania pracy ostróg w zależności od rodzaju ziemi, po której posuwa się traktor.

Minęły przecież już te czasy, kiedy przypuszczano, iż siła pociągowa traktora zależy wyłącznie od mocy jego silnika; z chwilą, kiedy przekonano się, że tylko w wyjątkowych razach silnik odmawia biegu wskutek nadmiernych oporów orki, w przeważającej zaś ilości wypadków następuje tak zwane z niemiecka „buksowanie", polegające na tem, że ziemia nie wytrzymuje parcia ostróg, logicznie trzeba było stwierdzić, że zamiast empirycznie nadawać ostrogom traktorowym takie lub inne kształty, należy przystąpić, do badań ścisłych, zmierzających do ustalenia tej zależności, jaka niewątpliwie istnieje, gdyż istnieć musi, między właściwościami roli i rozmiarami oraz kształtem ostrogi. Dotychczas sprawami temi zajmowało się zaledwie kilku badaczy niemieckich, jednak opierali się oni głównie o pewne założenie czysto obstrukcyjne i dla tego wnioski ich mogły być poważnie zakwestjonowane przez praktykę; w 1922 r. w czasopiśmie Agricultural Engineering ukazał się skrót sprawozdania p. Blasinganie z Pensylwanji, jednak nie zawierał on opisu metod badania, a wskutek tego trudno się było zorjentować zarówno w wartości podanych tam wyników, jak również w możności zastosowania ich w odmiennych warunkach rolniczych. W ten sposób praca p. Randolpha jest naprawdę pierwszą w tym kierunku a choć wyniki dokonanych pomiarów nie rozwiązują jeszcze całokształtu zagadnienia, to jednak podkreślić należy ważność uczynienia pierwszego w tym kierunku kroku. Doświadczenia były wykonywane w laboratorjum przyczem ściśle określano charakter roli, używanej do doświadczeń nie tylko pod względem składu mechanicznego, lecz również ze względu na zmienną wilgotność; pomiary wykonywano w ten sposób, iż nad skrzynią, napełnioną przez badaną ziemią, zawieszono ramę, w której było umocowane koło, uzbrojone w ostrogę, przyczem ostroga ta zanurzała się w ziemię; ramę zawieszano za pomocą dynamometrów sprężynowych, dzięki czemu można było określić ściśle nacisk, wywierany przez koło na rolę, tembardziej, że obciążenie ramy zmieniano podczas doświadczeń; na obwód koła nawijano linkę, którą pociągano zapomocą dynamometru, pozwalającego mierzyć wielkość „siły pociągowej", siłę zaś „oporu roli" mierzono zapomocą dynamometru, którym cała ta rama była przymocowana do ściany. W rezultacie otrzymywano trzy pomiary: siłę pociągową, opór ziemi, nacisk koła na rolę, a przez zmianę warunków glebowych oraz konstrukcji ostróg i samego koła otrzymano możność prowadzenia badań w olbrzymiej ilości kombinacyj warunków. Pomijając na razie konkretne wyniki badań p. Randolpha należy podkreślić jego zasługę w daniu nam metody pracy, którą mogą stosować równocześnie różne pracownie w tem przekonaniu, że wyniki doświadczeń będą mogły być między sobą porównywane i uzupełniane. Dla praktyki najważniejsze znaczenie posiada stosunek siły pociągowej do siły oporu, gdyż efekt pracy traktora zależy od tej siły oporu, a może silnika od wody pociągowej; gdyby rola nie podlegała całkowicie ugniataniu, to podczas pracy traktora, uzbrojonego w ostrogi, nie mielibyśmy do czynienia z poślizgiem a „siła oporu" byłaby stale równa „sile pociągowej"; przeciwnie, w wypadku „buksowania" kół, siła oporu byłaby równa prawie zeru, choć siła pociągowa mogłaby być nawet bardzo znaczna. W praktyce, jak wiadomo, fabryki podają zdolność pociągową traktora, mierzoną na jego przyczepie, a więc odpowiadająca „sile oporu", za równą połowie mocy silnika, czyli z góry przewidują, że stosunek „siły pociągowej" do „siły oporu" równa się 2; nie przecząc, że stosunek jaki może odpowiadać rzeczywiscie, należy stwierdzić, że jednak trudno się zgodzić z przypuszczeniem, że jest to optimum, osiągane w tej dziedzinie.

Pomijając szczegóły badań i wynikających z nich wniosków wskażę na kilka uwag ogólnikowych, jakie z nich wyciągnąć można, z zastrzeżeniem, że odnoszą się one wyłącznie do gleb piaszczystych, gdyż tylko takie były na razie badane:

1) Siła pociągowa traktora w dominującej swej części zależy jedynie od tego oporu ścierania, jaki rola może przeciwstawić ostrogom.

2) Jeśli badania prowadzić przy stałej szerokości ostrogi a zmiennym nacisku koła na rolę, stwierdzamy, że siła pociągowa traktora wzrasta tylko do pewnej granicy, zależnej od właściwości roli, poczem zmniejsza się.

3) Jeśli badania prowadzić przy stałem obciążeniu koła, stwierdzamy, że siła pociągowa traktora wzrasta wraz z szerokością obręczy koła o ile tylko waga, przypadająca na jednostkę powierzchni, jest wystarczająca do wbicia ostrogi w ziemię.

4) Przy stałości niezmiennej wszystkich innych czynników siłę pociągową traktora możemy uważać za proporcjonalną do wysokości ostrogi.

5) Przy stałej szerokości obręczy koła, szerokość ostrogi ma bardzo słaby wpływ na siłę pociągową traktora.

6) Na różnych typach gleb najlepsze rezultaty dają różne kształty ostróg.

7) Wielkość ukosu, pod jakim zawyczaj są ustawiczne ostrogi do osi kół, wywiera wpływ niezmienny.

8) Optymalny stosunek między siłą napędową i siłą pociągową traktora otrzymujemy w tym wypadku, kiedy obciążenie koła ściśle odpowiada sile, potrzebnej do wbicia ostrogi w ziemię.

Należy zastrzec, że podane tu wnioski mogą okazać się błędnemi w zastosowaniu do innych gatunków gleb, innych średnic koła i wogóle w zastosowaniu do innych warunków pracy, aniżeli ta, w których pracował autor, opierający swe wywody na 1250 pomiarach. Z chwilą jednak, kiedy mamy już ustaloną metodę pracy badawczej, należy oczekiwać, że staną do niej i inni badacze, a wtedy zwiększona liczba pomiarów da nam możność postawić wnioski bardziej ogólne i nie osłabiane ograniczeniami.

S. B.

Prenumerata wynosi z przesyłką:

Rocznie	zł. 12
Półrocznie	„ 6
Kwartalnie	„ 3

Ceny ogłoszeń jednorazowych od 1 stycznia 1926 r.:

Za jedną stronę	zł. 120
„ pół strony	„ 70
„ ćwierć strony	„ 40
„ jedną ósmą strony	„ 25

Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń, bez zmiany tekstu udziela się nast. zniżek;

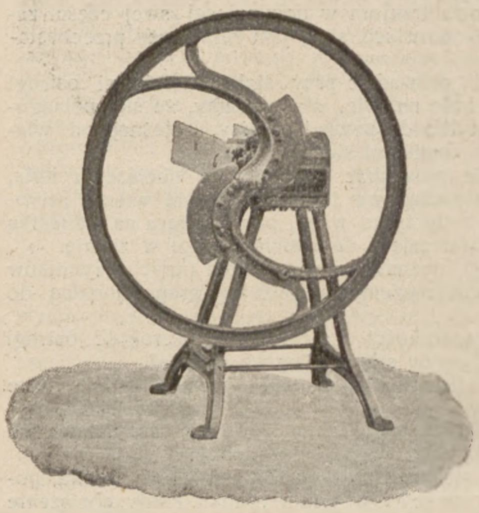
za 3-krotne ogł.	10%
„ 12 „	20%

Członkowie Grupy II P. Z. P. M. otrzymują zniżkę 30% od wszelkich ogłoszeń.

Dopłaty: za 1 stronę wewnętrznej okładki 50%, za 1 stronę zewnętrznej okładki 100%, za zamówione miejsca na innych stronach 20%.

Dział opisowy.

SIECZKARNIE.



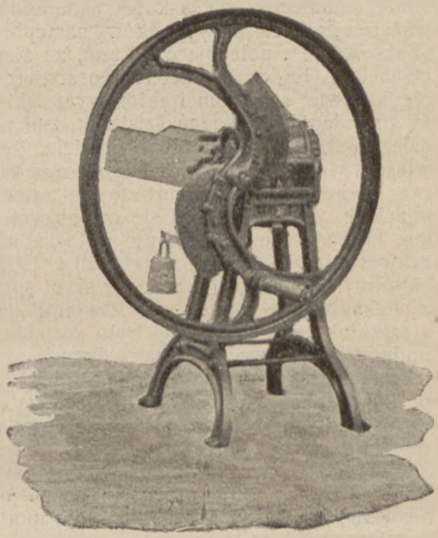
Rys. 1.

Sieczkarnie nasze budujemy w jedynej w kraju specjalnej fabryce sieczkarń **„Sierpczanka“** w Sierpcu.

Konstrukcję naszych sieczkarń dostosowaliśmy do warunków masowej fabrykacji i do żądań rolników, mając przedewszystkiem na względzie, że sieczkarnia jest maszyną najbardziej rozpowszechnioną i niezbędną w każdem, nawet najmniejszem, gospodarstwie i musi być trwałą i mocną, by zapewnić sobie zadowolenie szerokich sfer rolników.

Dlatego do budowy sieczkarń używamy najlepszych materjałów, wykonywamy nasze sieczkarnie starannie, montaż dajemy dokładny, a unikamy zasadniczo wszelkich oszczędności, któreby mogły wpłynąć na mniejszą wartość maszyn.

W kraju naszym są rozpowszechnione dwa zasadnicze typy sieczkarń — toporowe i bębnowe.

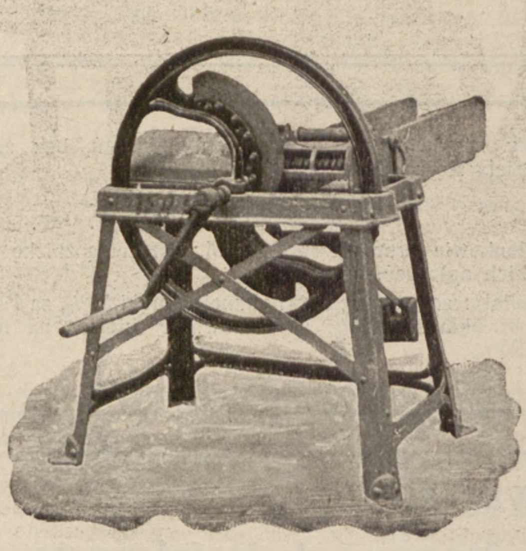


Rys. 2.

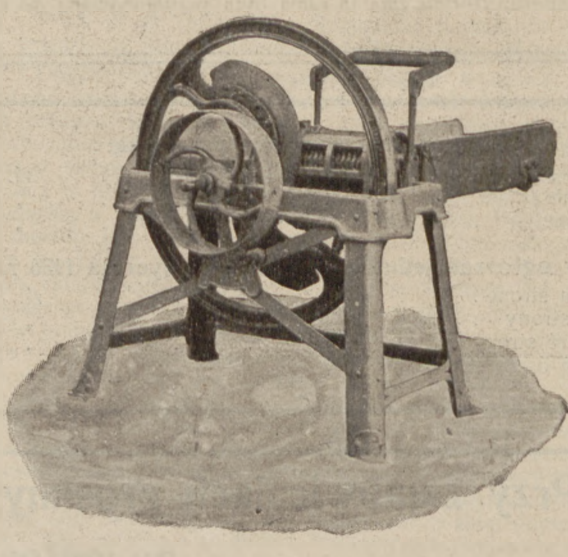
SIECZKARNIE TOPOROWE.

Sieczkarnie te mają kosy płaskie, umieszczone na kole zamachowem (rys. 1 do 8).

Kosy te są łatwe do nastawienia i ostrzenia, tną sieczkę czysto i lekko. Stalnice sieczkarń są wykonane z utwardzonego żelaza, względnie są stalowe wymienne. Na załączonym rys. 1 jest przedstawiona **sieczkarnia CCX.** Jest ona wykonana całkowicie z żelaza, posiada gardło nieruchome, t. j. wysokość otworu gardła jest stała.



Rys. 3.



Rys. 4.

Przekładnia do walcy zasilających odbywa się za pomocą podwójnego tryba ślimakowego, dającego dowolnie dwa gatunki sieczki.

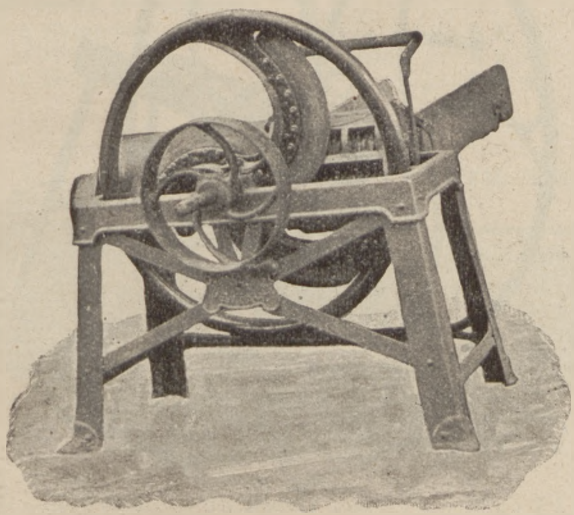
Sieczkarnie powyższe budujemy na żądanie z małem kołem zamachowem.

Na rys. 2 jest przedstawiona sieczkarnia **S A 2,** t. zw. **konikowa.**

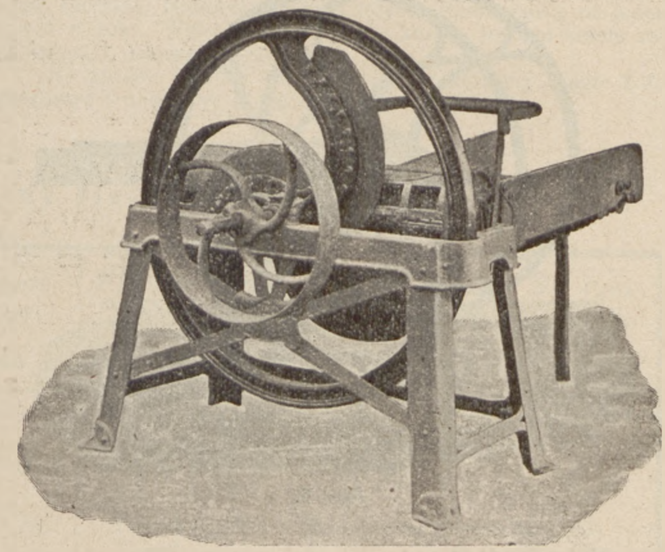
Sieczkarnie C E B, rysunek 3, budowane do napędu ręcznego lub manężowego, mają system trybów, pozwalających na łatwą i szybką zmianę wielkości sieczki.

Są one osadzone na mocnych nogach z żelaza kutego, posiadają gardło ruchome.

Możemy polecić powyższe sieczkarnie jako nadzwyczaj praktyczne typy do jednokonnego manężu.



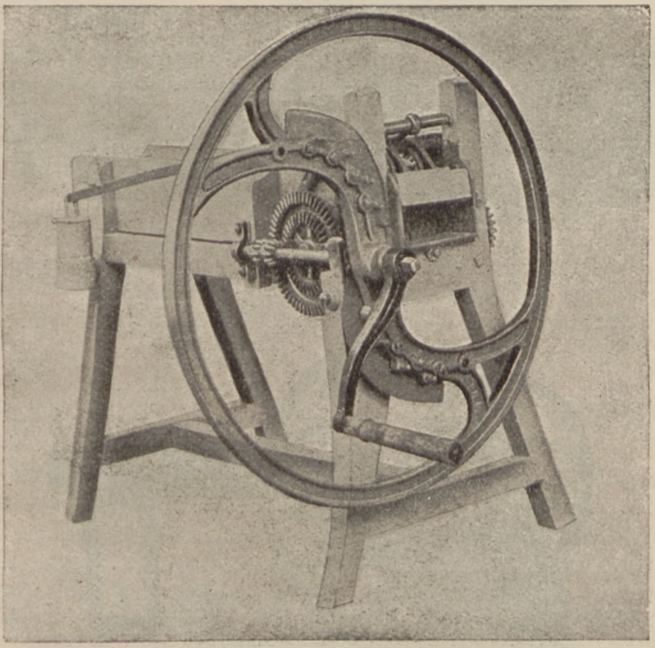
Rys. 5.



Rys. 6.

Różni się ona od poprzedniej tem, że posiada górną część gardła ruchomą i naciskaną do dołu zapomocą ciężarka. Wobec tego warstwa słomy, podawana do sieczkarni, jest stale w gardle jednakowo ściśnięta niezależnie od ilości słomy, podanej do gardła, i cięcie sieczki wypada czyściej.

Na specjalne żądanie wysyłamy sieczkarnie **C C X** i **S A 2** z przedłużonym wałkiem i klubą do połączenia jej z drągiem



Rys. 7.

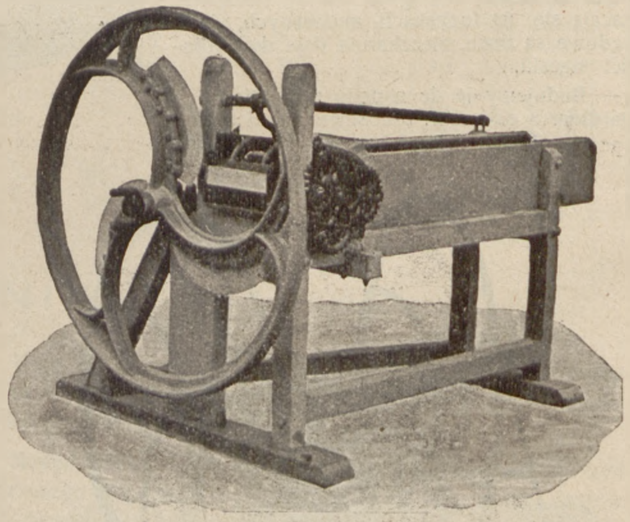
manężu. Ustępujemy w tym względzie licznym żądaniom odbiorców, którzy sami przerabiają w ten sposób nasze sieczkarnie **C C X** i **S A 2,** jednak nie możemy zalecać ich stosowania w sposób powyższy, gdyż sieczkarnie te są budowane jako ręczne i obliczone na siłę człowieka, a nie konia.

Na rys. 4 jest przedstawiona **sieczkarnia C E I.** Jest ta sieczkarnia dwukosowa o dużem gardle ruchomem, przeznaczono do poruszania manężem dwukonnym. Daje 3 gatunki sieczki. Posiada specjalne urządzenie do momentalnego wyłączenia z ruchu walcy w razie gdyby przez nieuwagę ręka człowieka podającego słomę trafiła między walce.

Na rysunku 5 jest przedstawiona **sieczkarnia trzykosowa C D P** do napędu manężem 4-konnym lub motorem.

Jest to sieczkarnia duża i mocna, nadająca się do większych gospodarstw, względnie do masowego wyrobu sieczki.

Na rys. 6 jest przedstawiony największy typ wyrabianych przez nas **sieczkarń C E R** trzykosowych do napędu motorowego lub pasowego.



Rys. 8.

Na rys. 7 jest przedstawiona sieczkarnia toporowa **S W 2 typu Warszawskiego.**

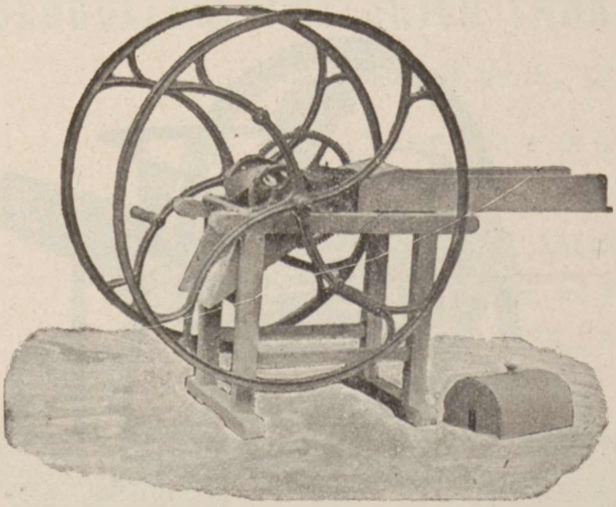
Sieczkarnia ta w drewnianej ramie jest specjalnie lubianą przez licznych gospodarzy w kraju. Posiada ona ruchome gardło, wymienną stalnicę stalową, korbę do napędu ręcznego i klubę.

Budujemy te sieczkarnie jako dwukosowe (rys. 7) i trzykosowe (rys. 8) marki **S W 3.**

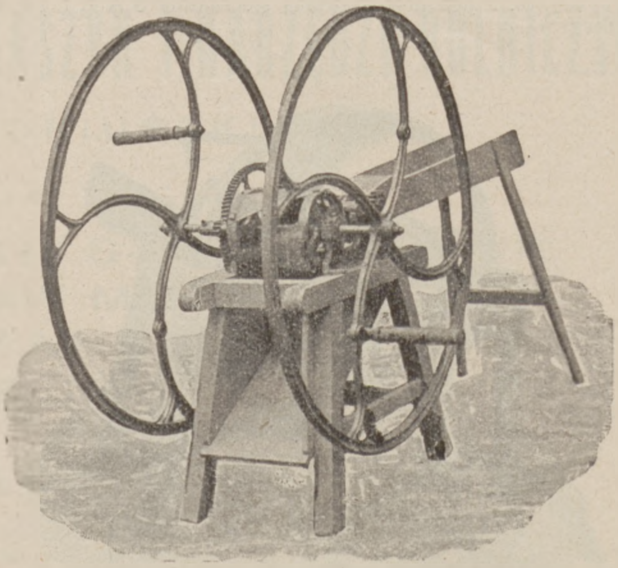
SIECZKARNIE BĘBNOWE.

Sieczkarnie bębnowe są nadzwyczaj proste w obsłudze, łatwe do naprawienia i wydajne w pracy. Wobec tych zalet zyskały one w całym szeregu okolic kraju znaczne rozpowszechnienie i są ulubioną maszyną tak drobnych, jak i większych rolników.

oraz do napędu ręczno-manieżowego
z gardłem 10 cali szer. czterokosowe marki **S P 4**
„ „ 12 „ „ „ „ **S P 4a.**



Rys. 9.



Rys. 10.

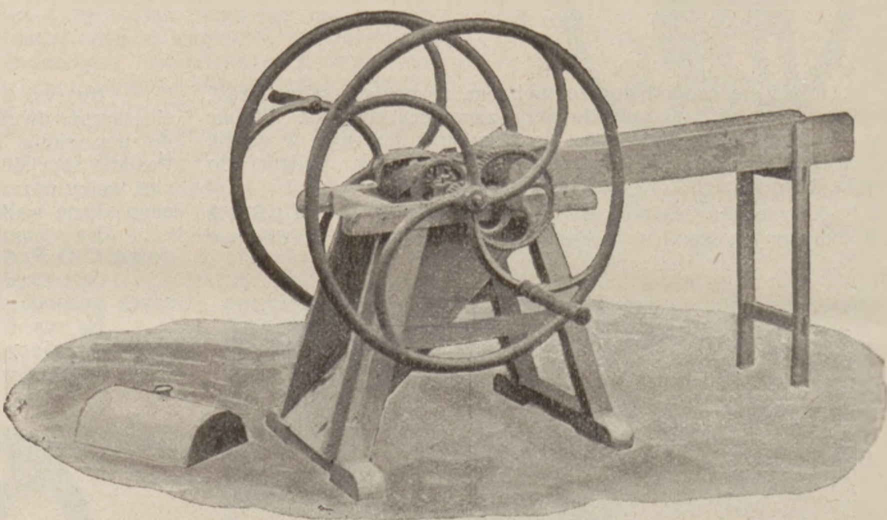
Na rys. 9 jest wskazana **sieczkarnia bębnowa ramowa.**

Sieczkarnie te są budowane w ten sposób, że cały ich mechanizm jest ujęty we wspólną ramę z lanego żelaza. Wał główny sieczkarni obraca się w panewkach mosiężnych. Cała sieczkarnia jest zmontowana na prostym mocnym stołku z twardego drzewa, ma duże koła zamachowe, daje dwa gatunki sieczki, jest lekka i poręczna w użyciu.

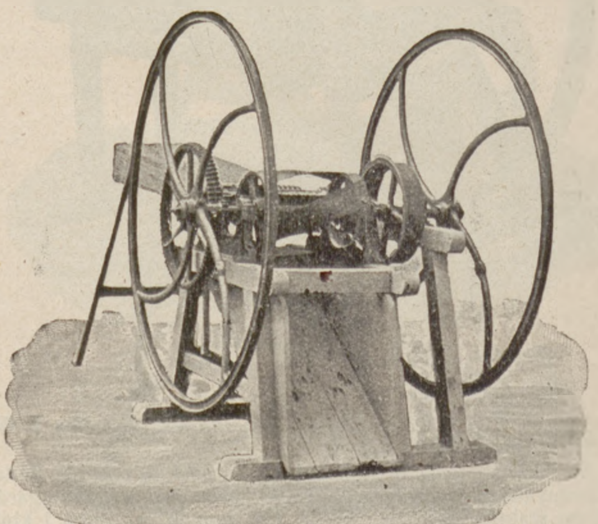
Budujemy je
z gardłem $6^3/_4$ cala szer. 3-kosowe marki **S M 3**
„ „ 8 cali „ „ „ **S R 3**
„ „ 8 „ „ 4-kosowe „ **S R 4**

Na rys. 10 jest wskazana **sieczkarnia sztendrowa.** Jest to silny typ sieczkarni zbudowanej na bardzo mocnym stołku drewnianym o skośnych nogach. Wały sieczkarni obracają się na łożyskach mosiężnych, koła zapędowe są duże, sieczkarnia daje dwie długości sieczki.

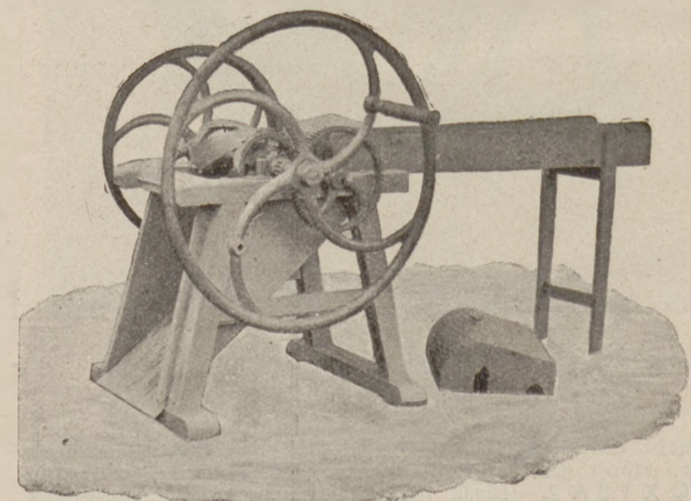
Budujemy je do napędu ręcznego
z gardłem 8 cali szer. 3-kosowe marki **S S 3**
„ „ 8 „ „ 4-kosowe „ **S S 4**



Rys. 12.



Rys. 11.



Rys. 13.

Napęd sieczkarń ręczno-manażowych odbywa się za pomocą dodawanej do sieczkarń kluby, z którą należy połączyć drąg manażu.

Sieczkarnie do napędu manażowego, marki **S K,** rysunek 11, są zbudowane podobnie do sieczkarń **S P,** jednak są przeznaczone do napędu pasem i posiadają na wale głównym trzecie łożysko, oparte na specjalnej ramie.

W ten sposób koło pasowe jest umieszczone między dwoma łożyskami, co wpływa ogromnie na trwałość sieczkarni.

Budujemy te sieczkarnie

z 10-calowem gardłem trzykosowe marki **S K 3**
z 10-calowem „ czterokosowe „ **S K 4**
i z 12-calowem „ „ „ **S K 4a**

Na rys. 12 jest przedstawiona lekka sieczkarnia bębnowa trzy i czterokosowa marki **S G 8 typu Małopolskiego.** Sieczkarnia ta, zmontowana na silnie zbudowanym stołku o skośnych nogach, odznacza się lekkim biegiem i dokładnością wykonania, daje jeden gatunek sieczki, posiada dwa koła zamachowe.

Jest to doskonała sieczkarnia ręczna dla niewielkich gospodarstw.

Na rysunku 13 jest przedstawiona **sieczkarnia S G 10,** budowana do napędu ręcznego i manażowego. Posiada gardło 10 cali szerokie, budujemy ją jako trzy i czterokosową, na jeden gatunek sieczki. Wysyłamy ją z jedną korbą, jednem kołem zamachowem i jednem pasowem.

Na żądanie zamiast koła pasowego zakładamy drugie koło zamachowe i dodajemy klubę do manażu.

Wymiary, wagi i ceny sieczkarń.

№№ rysunków	Znak	Nazwa telegraficzna	Rodzaj napędu	Szerokość gardła cali	Ilość noży	Ilość obrotów na minutę	Długość sieczki cali	Wydajność sieczki na godzinę korcy	Ilość kół zamachowych	Średnica w calach koła zam.	Średnica w calach koła pas.	Średnica bębna cali	Waga około klg.	Cena Zł.	Cena gr.
							SIECZKARNIE TOPOROWE								
1	C C X	Rataj . . .	Ręczny	$7\frac{1}{2}$	2	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$—5	1	32	—	—	85	105	—
1	C C X	Raciąż . .	„	$7\frac{1}{2}$	2	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$—5	1	40	—	—	92	120	—
2	S A 2	Rejowiec .	„	$7\frac{1}{2}$	2	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$	3—6	1	1050 m/m	—	—	120	140	—
3	C E B	Rogów . .	Ręczno-konny . .	$9\frac{1}{4}$	2	120	$\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$	8—15	1	33	12	—	170	310	—
4	C E J	Rawa . . .	„ „ . .	$11\frac{1}{4}$	2	120	$\frac{1}{4}$, $\frac{7}{16}$ i 1	20—35	1	40	18	—	300	435	—
5	C D P	Radom . .	Konno-parowy . .	$13\frac{1}{4}$	3	120	$\frac{3}{16}$, $\frac{3}{8}$ i $\frac{5}{8}$	40—70	1	40	18	—	355	520	—
6	C E R	Rypin . .	„ „ . .	$15\frac{1}{4}$	3	120	$\frac{3}{16}$, $\frac{3}{8}$ i $\frac{5}{8}$	60—90	1	48	24	—	390	750	—
7	S W 2	Sławin . .	Ręczno-konny . .	$8\frac{1}{2}$	2	100	$\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{8}$	10—12	1	42	—	—	150	191	—
8	S W 3	Susk . . .	Konny	$10\frac{1}{4}$	3	100	$\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{8}$	18—25	1	47	—	—	240	305	—
							SIECZKARNIE BĘBNOWE								
9	S M 3	Sawin . .	Ręczny	$6\frac{3}{4}$	3	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{5}{16}$	4—5	2	44	—	7	117	144	—
9	S R 3	Sadurki . .	„	8	3	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{8}$	6—8,5	2	50	—	$8\frac{3}{4}$	160	182	—
9	S R 4	Serniki . .	„	8	4	60	$\frac{3}{16}$ i $\frac{9}{32}$	6—8,5	2	50	—	10	166	188	—
10	S S 3	Janów . .	„	8	3	60	$\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{8}$	6—8,5	2	50	—	$8\frac{3}{4}$	160	183	—
10	S S 4	Zamość . .	„	8	4	60	$\frac{3}{16}$ i $\frac{9}{32}$	6—8,5	2	50	—	10	166	190	—
10	S P 3	Bydgoszcz	Ręczno-konny . .	10	3	100	$\frac{5}{16}$ i $\frac{3}{8}$	12—20	2	54	—	10	272	281	—
10	S P 4	Toruń . .	„ „ . .	10	4	100	$\frac{1}{4}$ i $\frac{5}{16}$	12—20	2	54	—	12	275	290	—
10	S P 4-a	Poznań . .	„ „ . .	12	4	100	$\frac{1}{4}$ i $\frac{5}{16}$	15—25	2	54	—	12	285	300	—
11	S K 3	Skępe . .	Konny	10	3	120	$\frac{5}{16}$ i $\frac{3}{8}$	10—15	2	54	$15\frac{1}{2}$	10	300	310	—
11	S K 4	Staw . . .	„	10	4	120	$\frac{1}{4}$ i $\frac{5}{16}$	15—20	2	54	$15\frac{1}{2}$	12	303	318	—
11	S K 4-a	Smorgoń .	„	12	4	120	$\frac{1}{4}$ i $\frac{5}{16}$	18—30	2	54	$15\frac{1}{2}$	12	310	328	—
12	S G 8	Szumsk . .	Ręczny	8	3	60	$\frac{5}{16}$	7	2	38	—	$6\frac{1}{2}$	117	153	—
12	S G 8	Sudragi . .	„	8	4	60	$\frac{1}{4}$	7	2	38	—	$6\frac{1}{2}$	117	156	—
13	S G 10	Sokal . . .	Ręczno-konny . .	10	3	120	$\frac{7}{16}$	20	1	39	26	9	170	226	—
13	S G 10	Sniechy . .	„ „ . .	10	4	120	$\frac{5}{16}$	20	1	39	26	9	170	230	—

ŚRUTOWNIKI.

Śrutowniki manażowe, wyrabiane przez naszą fabrykę **„Sierpczanka"** w Sierpcu, a uwidocznione na załączonym rysunku 14, zostały zbudowane przez nas specjalnie dla małych gospodarstw, które potrzebują trwałej i taniej maszyny dla śrutowania ziarna, względnie mielenia mąki razowej dla własnych potrzeb.

Są one nadzwyczaj proste w konstrukcji, nie posiadają żadnych trybów i mechanizmów podlegających psuciu się.

W mocnej drewnianej ramie jest osadzona para tarcz z utwardzonego żelaza (hartgusu) o dużej średnicy 9 cali. Regulując docisk tarcz zapomocą kółka ze śrubą, można dowolnie otrzymać grubszą lub drobniejszą śrutę.

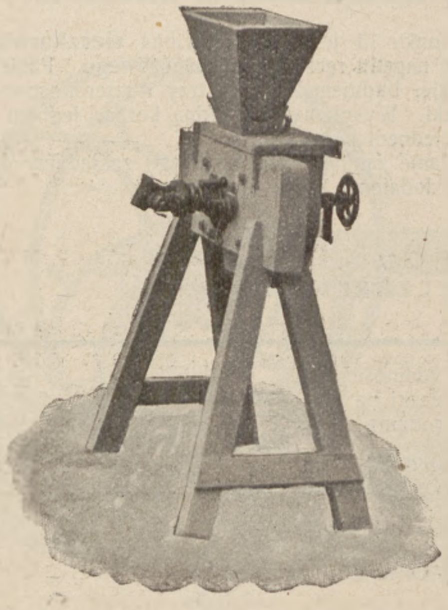
Powtórne przepuszczenie śruty przez śrutownik daje razówkę.

Kosz do zasypywania ziarna jest umieszczony na zawiasach, może być łatwo odchylony dla ewentualnego oczyszczenia i skontrolowania śrutownika.

Napęd śrutownika odbywa się przez łączenie manażu szybkoobrotowego za pomocą drągów wprost ze śrutownikiem. Śrutownik przytem robi około 100 obrotów na minutę. Na żądanie wyrabiamy również śrutowniki te do napędu pasowego. Należy jednak pamiętać, że śrutownik nie jest budowany do szybkich obrotów i nie powinien robić więcej, niż 150 obrotów na minutę. Dlatego należy przy użyciu śrutownika pasowego założyć odpowiednią szajbę na przystawce.

Posiadamy liczne podziękowania naszych odbiorców, którzy twierdzą, że nabyty przez nich śrutownik nasz w ciągu 2—3

tygodni już się im opłacił, gdyż uniknęli wysokich opłat, pobieranych przez młyny za przemiał, a zyskali ponadto ogromną oszczędność czasu, który tracili na przejazdy do młyna i wyczekiwanie w młynie na wykonanie przemiału.



Rys. 14.

Wydajność śrutownika wynosi około 120 do 200 klg. śruty na godzinę, zależnie od tego, jak drobną ma być śruta. Do napędu należy używać pary koni, przy napędzie jednym koniem wydajność będzie odpowiednio mniejsza.

Wymiary, wagi i ceny śrutowników manężowych.

Nr. rys.	Znak	Nazwa telegrafu	Rodzaj napędu	Waga około klg.	Cena Zł.	Cena gr.
14	M T	Majki	Z klubą do drągów maneża	35	57	—
—	MTP	Maj	Z kołem pasowem $13^1/_2$" (345 m/m.) średnicy	40	59	—
—	—	—	1 para tarczy zapasowych do śrutownika	—	16	—

Prosimy żądać specjalnych ofert i prospektów na nasze:

Pługi jednoskibowe „GOSPODARZ“,
„ „ „SAMOOR“,
„ „ „KULTURALNE“,
„ dwuskibowe „MAZUR“,
Kultywatory sprężynowe,
Brony sprężynowe typu „OSBORNE“,
„ zygzakowate systemu „HOWARDA“,
„ posiewne,
Wypielacze ręczne typu „PLANET“,
„ konne „OSZCZĘDNOŚĆ“,
Wypielacze — obsypniki pojedyńcze
Obsypniki, grace ogrodowe, znaczniki i t. p.
Młocarnie,
Kieraty,
Wialnie i t. p.

Komitet redakcyjny: inż. *Wacław Błażejowski, Maksymiljan Lisowski* i inż. *Witold Wierzejski.*

Wydawca: w imieniu Grupy Wytwórni Maszyn i Narzędzi Rolniczych Polskiego Związku Przemysł. Metal. **inż. W. K. Wierzejski.**

Redaktor **inż. Kazimierz Pichelski.**

Fabryka Odlewów Żelaznych i Narzędzi Rolniczych

oraz

Warsztaty Mechaniczne

OSTRÓWEK S. A.

poczta Łochów, z. Siedlecka

PRODUKUJE:

MANEŻE
1, 2, 3, 4 konne typów
Klejtona
D. A. S.
Bermana
Hakowskie
Badenia

MŁOCARNIE
Sztyftowe
Cepowe

BRONY.
Sprężynowe Amerykańskie
9, 7 i 5 zębowe

SIECZKARNIE
Warszawskie № 7 i 5
Syst. Bentalla
CEB, CEI, № 3, CCX,
CPD BĘBNOWE
boczkowe i ramowe

ŚRUTOWNIKI MANEŻOWE I WSZELKIEGO RODZAJU ODLEWY
Z WŁASNYCH I NADESŁANYCH MODELI

Fabryka Maszyn Rolniczych
i
Odlewnia Żelaza

E. DREWITZ

EGZYSTUJE OD ROKU 1842

WYKONYWA:

Maneże
Sieczkarnie bębnowe
Młocarnie sztyftowe
Młocarnie szerokomłotne

Wszelkie Odlewy Żeliwne

TORUŃ

UL. 3-go MAJA № 1, TELEFONY: 30 i 653

FABRYKA ISTNIEJE OD ROKU 1870

FABRYKA
Maszyn i Narzędzi Rolniczych

M. S. SARNA

W PŁOCKU

Adres telegraficzny: Sarna Fabryka
Telefon № 80

POLECA:

Pługi dwuskibowe „Sokół" Kultywatory i brony sprężynowe, brony zwyczajne i wypielacze. Wały pierścieniowe i Campbella, Grabie konne i siewniki, maneże od 1 do 8 konne, Młocarnie cepowe i szerokomłotne, Wialnie i młynki do czyszczenia zboża, wszelkie narzędzia i maszyny dla rolnictwa, urządzenia pędni i różne odlewy podług : : : własnych i nadesłanych modeli : : :

Zakł. Graf. Straszewiczów, Warszawa, Leszno 112.

JEDYNA W POLSCE

Fabryka lokomobil i młocarń parowych

H. CEGIELSKI Tow. Akc.

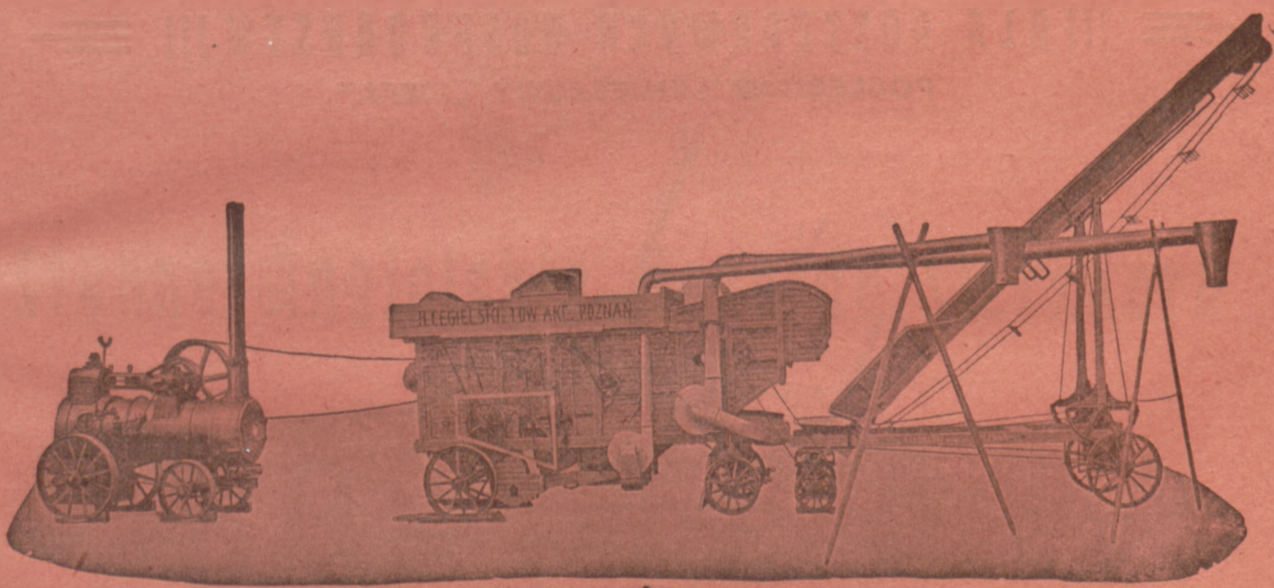
POZNAŃ

WYRABIA:

parowe garnitury młocarniane, elewatory do słomy i bukowniki do koniczyny

wszystkich wielkości

własnej udoskonalonej najnowszej konstrukcji



oprócz tego masowo produkuje:

MŁOCARNIE WSZELKICH TYPÓW

Siewniki rzędowe — Kopaczki do kartofli
Brony talerzowe — Grabie konne
Maneże — Sieczkarnie

WALCE PODSKIBOWE (CAMPBELLA)

Zakłady Graficzne Straszewiczów, Warszawa, Leszno 112.